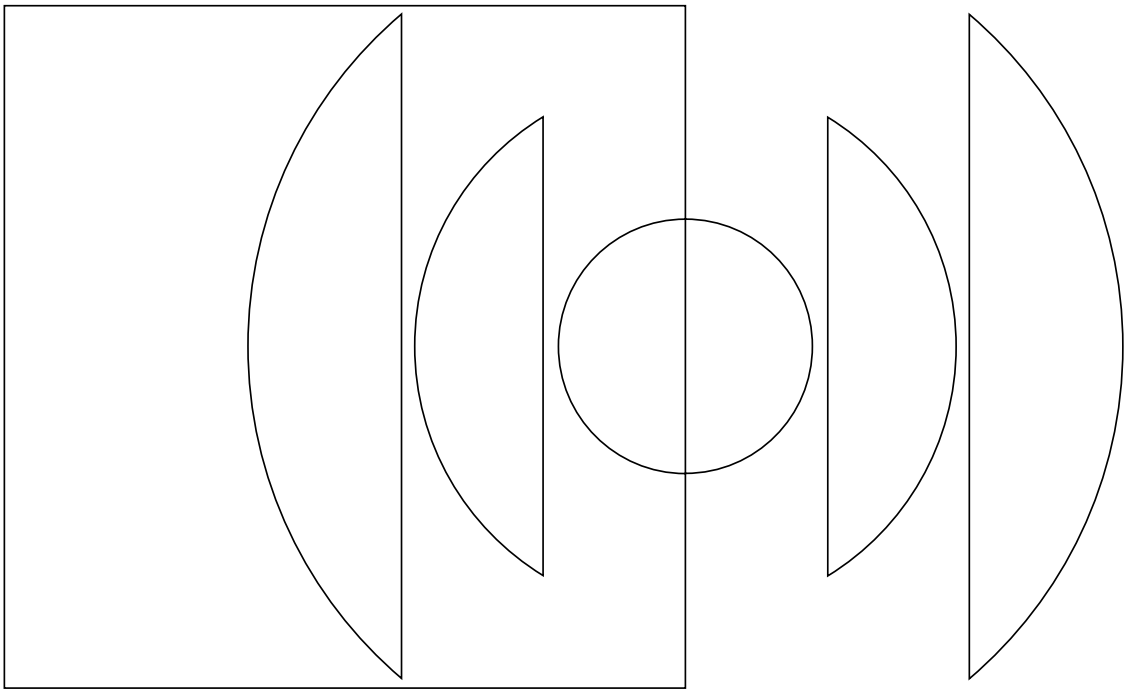


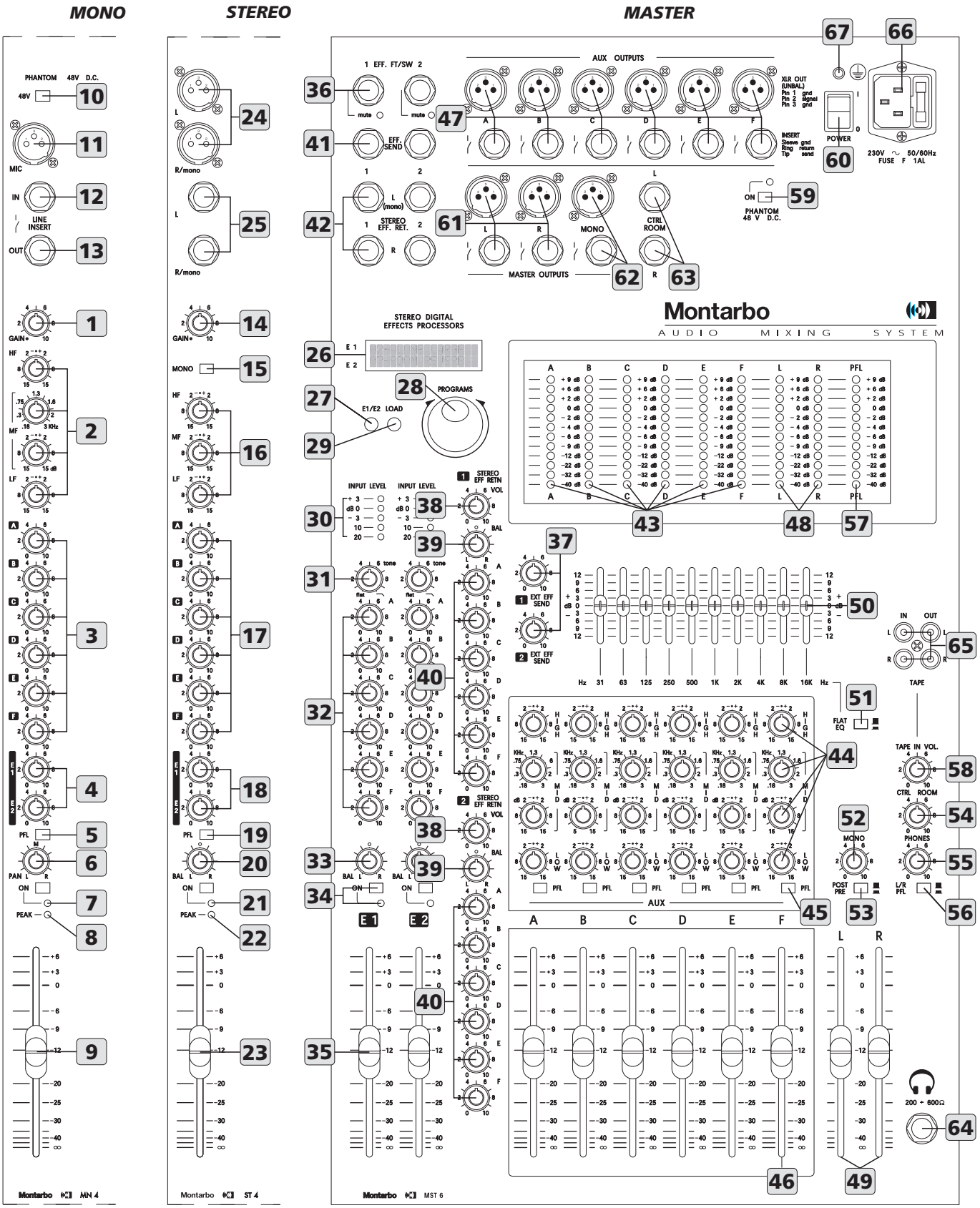
professional
mixing systems

MX20
MX28

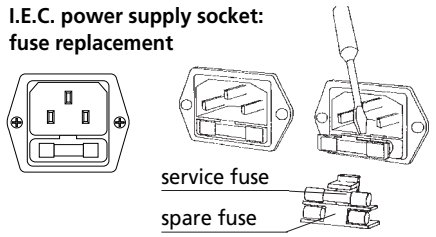
MANUALE ISTRUZIONI **INSTRUCTION MANUAL** BEDIENUNGSANLEITUNG **MANUAL DE INSTRUCCIONES** MANUEL D'INSTRUCTIONS

Montarbo

FRONT PANEL



I.E.C. power supply socket: fuse replacement



Montarbo

MX20 - MX28

professional audio mixing system

Il lampo con la freccia inserito in un triangolo equilatero avvisa l'utilizzatore circa la presenza di 'tensione pericolosa', senza isolamento, all'interno dell'apparecchio che potrebbe essere sufficientemente alta da generare il rischio di scossa elettrica.

Il punto esclamativo inserito in un triangolo equilatero avvisa l'utilizzatore circa la presenza di importanti istruzioni per l'utilizzo e per la manutenzione del prodotto.

IMPORTANTE ! **Norme di sicurezza**

ATTENZIONE !
Nell'interesse della propria e della altrui sicurezza, e per non invalidare la garanzia, si raccomanda una attenta lettura di questa sezione prima di adoperare il prodotto.

- Questo apparecchio è stato progettato e costruito per venire utilizzato come mixer nel contesto tipico di un sistema di amplificazione sonora, e/o di un sistema di registrazione sonora. L'utilizzo per scopi diversi da questi non è contemplato dal costruttore, ed avviene pertanto sotto la diretta responsabilità dell'utilizzatore/installatore.

Per evitare il rischio di incendio e/o di folgorazione:

• Non esporre il prodotto alla pioggia, non utilizzarlo in presenza di elevata umidità o vicino all'acqua. Non lasciare penetrare all'interno dell'apparecchio alcun liquido, né alcun oggetto solido. In caso ciò avvenga, scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete elettrica e rivolgersi ad un servizio di assistenza qualificato prima di adoperarlo nuovamente.

• Prima di collegare l'apparecchio alla rete elettrica assicurarsi che la tensione corrisponda a quella indicata sull'apparecchio stesso.

• Collegare questo apparecchio esclusivamente ad una presa di corrente dotata di contatto di terra rispondente alle norme di sicurezza vigenti tramite il cavo di alimentazione in dotazione. Nel caso in cui il cavo necessiti di sostituzione, utilizzare esclusivamente un cavo di identiche caratteristiche.

• Non appoggiare alcun oggetto sul cavo di alimentazione. Non posarlo dove possa costituire intralcio e causare inciampo. Non schiacciarlo e non calpestarlo.

• Durante il funzionamento non coprite il mixer e non tenetelo dentro a contenitori che possano ostruire la circolazione d'aria.

• In caso di sostituzione del fusibile esterno, utilizzare esclusivamente un fusibile di caratteristiche identiche, come riportato sull'apparecchio.

• Prima di effettuare qualsiasi operazione di collegamento, assicurarsi che l'interruttore di accensione dell'apparecchio sia in posizione 'Off'.

• Prima di effettuare qualsiasi spostamento del prodotto già installato o in funzione, rimuovere tutti i cavi di collegamento.

• Per scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica, non tirare mai il cavo, ma afferrare sempre la spina.

ATTENZIONE !
Questo apparecchio non contiene parti interne destinate all'intervento diretto da parte dell'utilizzatore. Per evitare il rischio di incendio e/o folgorazione, non aprirlo.
Per qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, rivolgersi alla Elettronica Montarbo srl e/o a personale altamente qualificato specificamente segnalato da questa.

- Nel predisporre l'apparecchio all'utilizzo, assicurarsi che la forma e la portata della superficie di appoggio siano idonee a sostenerlo.

- Per evitare urti riservate come luogo per l'istallazione del prodotto un'area protetta inaccessibile a personale non qualificato. Qualora l'apparecchio venga utilizzato in presenza di bambini e animali, si rende necessaria una strettissima sorveglianza.

- Questo prodotto utilizzato insieme a cuffie o a casse acustiche è in grado di generare pressioni acustiche molto elevate, pericolose per la salute del sistema uditivo. Evitarne quindi l'utilizzo ad elevati o fastidiosi livelli acustici.
☛ *Non esporre i bambini a forti sorgenti sonore !*

ITALIANO

INDICE

Pannello frontale	**2**
Controlli e connessioni	**4 - 7**
Doppio DSP multieffetto stereo	**8**
Importante !	**9**
Equalizzatore grafico stereo	**9**
Appendix:	**17 - 25**
Dati tecnici	**18**
Schema a blocchi	**19**
Connettori	**20**
Connessioni	**21 - 24**
Esempio di collegamento	**25**

CONTROLLI E CONNESSIONI

CANALE D'INGRESSO MONO

1 ➤ GAIN: controlla il guadagno dello stadio di ingresso, permette do il collegamento di sorgenti sia microfoniche che di linea aventi segnali di uscita estremamente variabili.
Come regola generale, al fine di contenere al minimo il rumore, consigliamo di regolare il GAIN al massimo livello possibile, evitando però che l'indicatore di picco (PEAK) si illumini.

2 ➤ H.F / M.F. kHz / M.F. dB / L.F. Equalizzazione a 3 bande con controllo parametrico sui medi. Mentre i controlli per i toni alti e bassi agiscono su frequenze fisse, il controllo dei toni medi consente di scegliere la frequenza da attenuare o esaltare.
H.F: regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze alte (±15dB@15kHz). Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione, in senso antiorario una attenuazione. In posizione centrale la risposta è lineare.
M.F.kHz: determina la frequenza da esaltare o attenuare (0,18÷3kHz).
M.F.dB: regola la quantità di accentuazione o attenuazione (±15dB) della frequenza prestabilita mediante il comando M.F. kHz.
***N.B:** Se il comando M.F.dB è in posizione centrale non vi saranno alterazioni nella banda media, indipendentemente dalla regolazione del comando M.F.kHz.*
L.F: regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze basse (±15dB@50Hz). Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione, in senso antiorario una attenuazione. In posizione centrale la risposta è lineare.

3 ➤ A / B / C / D / E / F: volumi mandate monitor.
Permettono di regolare la quantità di segnale del canale nelle uscite monitor (dipendono dai controlli di tono e sono indipendenti dal volume del canale).
4 ➤ E1 / E2: volumi mandate effetti (dipendono dai controlli di tono e volume del canale). Permettono di regolare la quantità di segnale del canale da inviare sia al corrispondente effetto interno sia all'eventuale effetto esterno collegato alle prese 'EFF SEND 1/2' e 'STEREO EFF.RET. 1/2'.

***N.B:** Sui canali dove non si vuole avere l'effetto interno e neppure l'eventuale effetto esterno, girare questa manopola in senso completamente antiorario. Se si vuole avere solamente l'effetto esterno, disattivare l'effetto interno.*

5 ➤ PFL: questo pulsante permette di verificare mediante la rampa di LED PFL (57) il livello del segnale di uscita del canale e di ascoltarlo in cuffia, anche con canale spento o con il fader di volume chiuso, rendendo possibile, ad esempio, la regolazione ottimale dell'equalizzatore. Se viene premuto il pulsante PFL di più di un canale, alla cuffia e all'indicatore PFL verrà inviata la somma dei segnali dei canali selezionati.

N.B: Per preascoltare in cuffia un canale occorre che il pulsante dell'amplificatore cuffia, presente nel modulo master (nr. 56) sia premuto.

6 ➤ PAN: controllo di panorama. Permette di posizionare il segnale (del canale) nell'immagine stereo inviandolo in quantità differente alle uscite master L ed R.

7 ➤ ON: pulsante per attivare o disattivare il canale, con indicatore LED verde. Premendolo, il segnale del canale viene inviato alle uscite master L/R, monitor A/B/C/D/E/F ed effetti E1/E2. Si consiglia di tenere disinseriti i canali non utilizzati, in modo da ridurre il rumore sulle uscite.

8 ➤ PEAK: indicatore LED di picco. Si illumina quando il livello del segnale è prossimo alla distorsione. Il segnale viene controllato contemporaneamente in due punti del canale: dopo l'amplificatore di ingresso (micro e linea) e dopo l'equalizzatore. Se il led PEAK si accende con continuità, è necessario ridurre il guadagno di ingresso (GAIN) o regolare diversamente l'equalizzazione del canale riducendo l'esaltazione introdotta dai comandi dei toni.

9 ➤ VOLUME del canale.

10 ➤ 48V DC: pulsante per inserire/disinserire l'alimentazione phantom (consente l'utilizzo di microfoni a condensatore).
***N.B:** Questo pulsante va premuto con tutti i volumi completamente abbassati.*

● **connessioni:**

11 ➤ MIC: ingresso microfonico bilanciato con connettore XLR (per il collegamento di microfoni).

12 ➤ LINE / INSERT IN: ingresso linea sbilanciato con connettore jack per il collegamento di strumenti e sorgenti di segnale ad alto livello. Utilizzabile anche come inserzione.
***N.B**: Non usare contemporaneamente i due ingressi MIC e LINE.*
Non collegare strumenti (o altre sorgenti ad alto livello) all'ingresso MIC ! (questo comporterebbe distorsione dovuta al segnale eccessivo).
Non collegare microfoni all'ingresso LINE ! (il segnale sarà di basso livello e qualità).

13 ➤ INSERT OUT: uscita linea del canale su jack mono.
Pre-fader e pre-eq. Permette di inserire un accessorio esterno (ad esempio un effetto o un equalizzatore) sul canale.
Collegare l'uscita Insert-Out all'ingresso dell'accessorio esterno e l'uscita di quest'ultimo all'ingresso Line-In.

CANALE D'INGRESSO STEREO

14 ➤ GAIN: come nel canale mono.

15 ➤ MONO: pulsante che seleziona l'ingresso linea destro R come ingresso mono, inviandone il segnale ad entrambe le sezioni L ed R.

16 ➤ H.F / M.F / L.F. Equalizzazione a 3 bande.
H.F: controlla il livello delle frequenze alte. La frequenza di intervento è 15kHz, l'accentuazione/attenuazione 15dB.
M.F: controlla il livello delle frequenze medie. La frequenza di intervento è 600Hz, l'accentuazione/attenuazione 15dB.
L.F: controlla il livello delle frequenze basse. La frequenza di intervento è 50Hz, l'accentuazione/attenuazione 15dB.
***N.B**: Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione, in senso antiorario una attenuazione. In posizione centrale la risposta è lineare.*

17 ➤ A / B / C / D / E / F: come nel canale mono.

18 ➤ E1 / E2: come nel canale mono.

19 ➤ PFL: come nel canale mono.

20 ➤ BAL: controllo bilanciamento. Permette di regolare il livello relativo destro/sinistro del segnale stereo del canale nelle uscite master L/R. Se il canale viene usato in mono diventa un comando PAN (panorama).

21 ➤ ON: interruttore generale del canale. Come nel canale mono

22 ➤ PEAK: come nel canale mono.

23 ➤ VOLUME del canale.

● **connessioni:**

24 ➤ LINE L/R: ingressi linea bilanciati L / R su presa XLR.

25 ➤ LINE L/R: ingressi linea bilanciati L / R su presa JACK.
Per il collegamento di strumenti stereo. Per collegamenti 'mono' utilizzare l'ingresso 'R / mono' e premere il tasto MONO (15).

CONTROLLI E CONNESSIONI

DOPPIO DSP MULTIEFFETTO STEREO

I due processori sono basati su un DSP a 56 bit con conversione Delta/Sigma a 24 bit. Ciascuno di essi offre 160 programmi di grande qualità, prestazioni altamente professionali ed una estrema facilità di utilizzo. Le dotazioni sono identiche per entrambi:

26 ➤ DISPLAY a cristalli liquidi a due righe E1 ed E2.
Indica i numeri ed i nomi corrispondenti ai programmi selezionati.

27 ➤ PULSANTE E1/E2. Permette di scegliere su quale gruppo di effetti (E1 o E2, visualizzati sul display su due righe separate) agire.

28 ➤ PROGRAMS: manopola di selezione dei programmi.
Permette di selezionare uno dei 160 programmi disponibili nella memoria di ognuno dei due effetti.

29 ➤ LOAD: pulsante che permette di caricare e rendere attivo il programma selezionato mediante la manopola PROGRAMS.

La comparsa del simbolo ▶ sul display indica che il programma selezionato è stato caricato.

La comparsa del simbolo ▶ sul display indica che il programma selezionato non è stato ancora caricato.

30 ➤ INPUT LEVEL: rampe a 5 LED per il controllo visivo del livello di ingresso. Una buona regolazione delle mandate effetto (E1 ed E2) sui singoli canali produrrà l'accensione dei LED verdi, mentre quello rosso dovrà lampeggiare solo occasionalmente sui picchi di segnale.
☞ Il LED rosso che resta continuamente acceso è indice di saturazione ed è perciò necessario diminuire il volume delle mandate effetto (E1 ed E2) sui singoli canali.

31 ➤ TONE: controllo di tono. Girando la manopola in senso orario si produce una graduale attenuazione delle alte frequenze (in senso completamente antiorario la risposta è lineare).

32 ➤ A / B / C / D / E / F: mandate monitor. Sono indipendenti dal volume dell'effetto (35). Permettono di regolare il livello dell'effetto stereo sulle uscite monitor.

33 ➤ BAL: bilanciamento. Permette di regolare il livello relativo destro/sinistro del segnale stereo dell'effetto da inviare alle uscite master L ed R.

34 ➤ ON: pulsante per attivare o disattivare l'effetto, con indicatore LED verde.

35 ➤ Controllo di VOLUME dell'effetto sulle uscite master.

● **connessioni:**

36 ➤ EFF FT/SW - MUTE: prese jack per interruttori a pedale.
Consentono di disattivare gli effetti mediante pedale. Ciò è possibile solo quando i relativi pulsanti "ON" sono premuti.
L'indicatore led 'MUTE' segnala che l'effetto è stato disattivato.

MANDATE E RITORNI EFFETTI ESTERNI

37 ➤ EXT EFF SEND 1/2: controlli di volume per le mandate effetti esterni. Regolano i livelli dei segnali presenti sulle uscite 'EFF SEND 1' ed 'EFF SEND 2' e sono le miscelazioni dei segnali inviati dalle mandate dei singoli canali.

Ognuno dei due RITORNI effetti STEREO dispone di:

38 ➤ VOL: permette di regolare il segnale del ritorno effetti inviato alle uscite master L ed R.

39 ➤ BAL: bilanciamento stereo dell'effetto esterno. Permette di regolare il livello relativo destro/sinistro del segnale stereo dell'effetto da inviare alle uscite master L ed R.

40 ➤ A / B / C / D / E / F: livelli del ritorno dell'effetto esterno sulle uscite monitor. Regolano la quantità di effetto da inviare alle uscite A, B, C, D, E ed F. Dipendono dal controllo di volume (38).

● **connessioni:**

41 ➤ EFF SEND 1/2: uscite jack per le mandate agli effetti esterni.

42 ➤ STEREO EFF RET 1/2: ingressi jack per i ritorni stereo degli effetti esterni.

• Gli ingressi EFF RET L ed R sono normali ingressi di linea ed è perciò possibile utilizzarli per collegare qualsiasi segnale di linea (ad esempio le uscite di un mixer, strumenti, expander...).

■ Collegare gli ingressi degli effetti esterni alle prese EFF SEND 1/2.
■ Collegare le uscite L ed R di ogni effetto esterno ai corrispondenti ritorni stereo EFF RET 1 ed EFF RET 2.

• Per un effetto mono collegare l'uscita 'only effect'dell'effetto alla presa 'L/mono'.

■ Utilizzare i controlli E1 ed E2 di ogni canale per regolare la quantità di segnale da inviare agli effetti esterni, i controlli EFF SEND 1 e EFF SEND 2 (37) per regolare la quantità di segnale da inviare alle uscite EFF SEND 1 e 2. Utilizzare i controlli A, B, C, D, E, F, VOL e BAL (40, 38, 39) della sezione 'stereo eff. retn.' per regolare il ritorno dell'effetto e le quantità dello stesso da inviare alle uscite 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F' ed ai master 'L/R'.
Nei canali dove non si desiderano effetti o dove si desideri avere uno solo dei due effetti esterni collegati ruotare i relativi comandi di mandata (E1 e/o E2) in senso completamente antiorario.

☛ Figura ***5*** pag. ***24***

CONTROLLI E CONNESSIONI

SEZIONE USCITE AUSILIARIE

Questa sezione è formata da 6 canali identici (A, B, C, D, E ed F). La seguente descrizione vale per ognuno di essi.

43 ➤ A / B / C / D / E / F: rampe a 12 LED che indicano il livello delle uscite ausiliarie A, B, C, D, E ed F.

44 ➤ HIGH / MID kHz / MID dB / LOW: Equalizzazione a 3 bande con controllo parametrico sui medi delle uscite monitor A, B, C, D, E, F. Mentre i controlli per i toni alti e bassi agiscono su frequenze fisse, il controllo dei toni medi consente di scegliere la frequenza da attenuare o esaltare.
HIGH: regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze alte (±15dB@15kHz). Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione, in senso antiorario una attenuazione. In posizione centrale la risposta è lineare.
MID kHz: determina la frequenza da esaltare o attenuare (0,18÷3kHz).
MID dB: regola la quantità di accentuazione o attenuazione (±15dB) della frequenza prestabilita mediante il comando MID kHz.
***N.B**: Se il comando MID dB è in posizione centrale non vi saranno alterazioni nella banda media, indipendentemente dalla regolazione del comando MID kHz.*
LOW: regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze basse (±15dB@50Hz). Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione, in senso antiorario una attenuazione. In posizione centrale la risposta è lineare.

45 ➤ PFL: pulsante che permette di verificare mediante la rampa di LED PFL il livello del segnale delle mandate ausiliarie, e di ascoltarlo in cuffia, anche con volume chiuso.
É quindi possibile regolare la miscelazione e l'equalizzazione senza inviare il segnale all'uscita. Se viene premuto più di un pulsante PFL, alla cuffia e all'indicatore PFL, verrà inviata la somma dei segnali selezionati.
***N.B:** Per preascoltare in cuffia un'uscita occorre che il pulsante dell'amplificatore cuffia, presente nel modulo master (56) sia premuto.*

46 ➤ Fader per il livello delle uscite A, B, C, D, E ed F.

● **connessioni:**

47 ➤ A, B, C, D, E, F AUX OUTPUTS: dispongono ciascuna di una presa XLR sbilanciata e di un jack stereo per l'inserzione di apparecchi esterni.
■ Collegare le prese di uscita A, B, C, D, E, F agli ingressi delle casse monitor autoamplificate. Regolare le mandate monitor di ogni canale (controlli A, B, C, D, E, F), i controlli di tono (44) e i volumi (46) presenti sulla sezione 'AUX'.
***N.B:** Le prese jack Insert possono essere usate anche come uscite sbilanciate, utilizzando un jack mono standard. In tal caso le uscite XLR saranno scollegate. Potete perciò utilizzare indifferentemente le uscite con gli attacchi Jack o quelle con attacchi XLR a seconda del tipo di presa di cui dispongono gli ingressi degli amplificatori o delle casse amplificate.*
■ Ogni uscita può pilotare fino a 10 casse acustiche autoamplificate o finali di potenza collegati in parallelo.

☛ Figura ***2*** pag. ***22***

SEZIONE MASTER

48 ➤ L / R outputs level: rampe di LED a 12 segmenti che indicano il livello delle uscite master L ed R.

49 ➤ L /R MASTER: livelli generali per le uscite master L (sinistra) ed R (destra).

50 ➤ EQUALIZZATORE grafico stereo a 10 bande sulle uscite master.

51 ➤ EQ / FLAT: pulsante per inserire o disinserire l'equalizzatore grafico.

52 ➤ MONO: controllo di livello dell'uscita mono.

53 ➤ PRE / POST: questo pulsante permette di inviare all'uscita 'mono' un segnale indipendente (pre) o dipendente (post) dalla regolazione dei volumi master L ed R.

54 ➤ CTRL. ROOM: volume dell'uscita stereo CONTROL ROOM (63).

55 ➤ PHONES: volume dell'uscita cuffia.

56 ➤ PFL L/R: questo pulsante permette di verificare mediante la rampa di LED PFL (57) il livello del segnale del canale e dell'uscita ausiliaria selezionata e di ascoltarlo in cuffia (se sono premuti i pulsanti PFL di più canali e di più uscite ausiliarie, in cuffia viene inviata la somma di tutti i segnali selezionati).
A pulsante sollevato viene inviato in cuffia il segnale delle uscite L ed R.

57 ➤ PFL: rampa di LED a 12 segmenti che indica il livello del preascolto in cuffia.

58 ➤ TAPE IN VOL: volume dell'ingresso Tape.

59 ➤ PHANTOM 48V D.C.: interruttore generale della alimentazione a 48V per microfoni a condensatore. Se non si usano microfoni che richiedano l'alimentazione phantom, si consiglia di disinserire questo pulsante.

60 ➤ POWER: interruttore generale dell'apparecchio.

● **connessioni:**

61 ➤ L / R MASTER OUTPUTS: dispongono ciascuna di una presa XLR sbilanciata e di un jack stereo per l'inserzione di apparecchi esterni.
■ Collegare le prese di uscita L ed R agli ingressi dei finali di potenza o delle casse acustiche autoamplificate.
Regolare i fader dei volumi di ogni canale ed i controlli delle uscite master L (sinistra) ed R (destra).
***N.B:** Le prese jack Insert possono essere usate anche come uscite sbilanciate, utilizzando un jack mono standard. In tal caso le uscite XLR saranno scollegate. Potete perciò utilizzare indifferentemente le uscite con gli attacchi Jack o quelle con attacchi XLR a seconda del tipo di presa di cui dispongono gli ingressi degli amplificatori o delle casse amplificate.*
■ Ogni uscita può pilotare fino a 10 casse acustiche autoamplificate o finali di potenza collegati in parallelo.

☛ Figura ***1*** pag. ***21***

CONTROLLI E CONNESSIONI

62 ➤ MONO OUTPUT: su questa uscita è presente la somma delle uscite master L ed R. Dispone di una presa XLR sbilanciata e di un jack stereo per l'inserzione di apparecchi esterni.

■ Consente il collegamento a mixer, banchi di regia, amplificatori o casse acustiche autoamplificate. Utile anche come ulteriore linea monitor (side monitor). L'uscita 'mono' dispone di un controllo di volume ed è inoltre commutabile 'pre' o 'post' master (53).

***N.B:** Le prese jack Insert possono essere usate anche come uscite sbilanciate, utilizzando un jack mono standard. In tal caso le uscite XLR saranno scollegate. Potete perciò utilizzare indifferentemente le uscite con gli attacchi Jack o quelle con attacchi XLR a seconda del tipo di presa di cui dispongono gli ingressi degli amplificatori o delle casse amplificate.*

■ Ogni uscita può pilotare fino a 10 casse acustiche autoamplificate o finali di potenza collegati in parallelo.

☛ Figura ***3*** pag. ***23***

63 ➤ CTRL ROOM L / R: uscite Control Room. Sono utilissime in tante situazioni di lavoro (piano-bar, club, ristoranti, teatri ecc…) per pilotare un secondo gruppo di casse amplificate con controllo di livello indipendente dal master, creando così due zone di ascolto distinte a volumi differenti oppure per avere nei monitor un controllo diretto del segnale di uscita. Nelle applicazioni in studio l'utilizzo tipico è per i monitor di regia. Il volume di questa uscita viene regolato mediante il comando CTRL ROOM indipendentemente dai livelli delle uscite master L/R.

■ Ognuna delle due uscite jack può pilotare fino a 10 casse acustiche amplificate o finali di potenza.

☛ Figura ***4*** pag. ***23***

64 ➤ PHONES OUT: presa jack per cuffia stereo.

65 ➤ TAPE IN / OUT L/R: ingressi e uscite (prese PIN-RCA) per il collegamento di un registratore stereo.

■ Collegare le prese TAPE OUT L/R del mixer agli ingressi (line in) del registratore e le uscite (line out) del registratore alle prese TAPE IN L/R del mixer. Se gli ingressi TAPE IN non vengono utilizzati, si consiglia di tenere al minimo il volume TAPE.

■ Per riprodurre nastri già registrati porre il registratore in riproduzione e regolare opportunamente il volume "TAPE" del mixer (ed i volumi di uscita del registratore, se presenti).

■ Per registrare dall'impianto: porre il registratore in registrazione e regolare opportunamente i volumi di ingresso del registratore. Porre al minimo il volume di uscita del registratore. Nel caso in cui il vostro registratore non disponga di questo controllo, scollegare i cavetti dalle prese TAPE IN. Il segnale inviato al registratore non dipende dalla regolazione dei volumi master L/R.

***N.B**: Gli ingressi TAPE IN L ed R sono normali ingressi di linea ed è perciò possibile utilizzarli per collegare qualsiasi segnale di linea (ad esempio le uscite di un mixer, strumenti, expander.....)*

☛ Figura ***6*** pag. ***24***

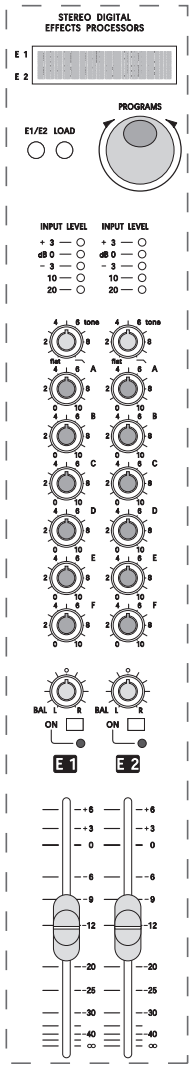
66 ➤ Presa di rete a vaschetta con fusibile incorporato, per il collegamento del cavo di alimentazione fornito di corredo.

67 ➤ Presa di terra supplementare.

DOPPIO PROCESSORE MULTIEFFETTO STEREO

Il doppio processore di effetti stereo incorporato è caratterizzato da estrema facilità d'uso e da una scelta di programmi di grande qualità, in linea con le tendenze più avanzate della produzione musicale. Alla prima accensione, il processore carica automaticamente i programmi **45** e **55** (rispettivamente delle famiglie **ECHO + REV.** e **VOICE REV.**), una combinazione che offre ottime prestazioni con i generi musicali più diversi. Ad ogni successiva accensione il processore carica invece gli ultimi due programmi utilizzati.

REGOLAZIONE DEGLI EFFETTI



1 – Attivate gli effetti E1 ed E2 premendo i rispettivi tasti **ON**. L'accensione viene visualizzata dai LED verdi.

2 – Portare i fader degli effetti E1/E2 e dei master L/R in posizione **0**.

3 – Sui canali di ingresso ai quali desiderate aggiungere gli effetti, regolate il fader di volume ed i potenziometri **E1** ed **E2**.

4 – Prestate attenzione ai livelli visualizzati sulle barre LED: • i LED rossi possono lampeggiare saltuariamente. • l'accensione continua dei LED rossi è indice di segnali eccessivamente forti, che possono dare origine a sgradevoli **distorsioni.** Ciò non è da imputarsi ad un difetto o ad un limite della macchina, ma è comune alla tecnologia dei processori digitali di qualsiasi tipo. Le barre LED servono appunto per avvertire che è necessario ridurre i livelli impostati con i potenziometri **E1** o **E2** sui canali.

5 – Se desiderate modificare il timbro dell'effetto, potete agire sul controllo **TONE** per 'scurire' o 'schiarire' la sonorità del programma selezionato.

6 – Assegnate i due effetti alle uscite master L ed R con i potenziometri **BAL** e/o alle uscite Aux (per avere l'effetto sui monitor) con i potenziometri **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** e regolate il volume dell'effetto con il fader.

7 – Mediante il pulsante 'E1/E2' scegliete su quale gruppo di effetti agire (il gruppo scelto verrà visualizzato sul display sulla riga corrispondente). Selezionate ora il programma desiderato mediante la manopola 'PROGRAMS'.
Quindi per memorizzare il programma appena selezionato premete il pulsante 'LOAD'.
La freccia ▶ indica che il programma selezionato è stato caricato (memorizzato), ed è attivo.
La freccia ▶ indica che il programma selezionato non è ancora stato caricato (memorizzato).
Ripetete la stessa operazione per il secondo gruppo di effetti.
Utilizzate come riferimento la tabella riportata nella colonna a fianco per imparare a conoscere le sonorità dei diversi programmi.

■ Suggeriamo iniziare dai seguenti numeri per 'sentire' gli esempi più rappresentativi degli effetti che avete a disposizione:
05 (STEREO GEN.), **20** (HALO), **35** (ECHO), **47** (ECHO+REV.), **57** (VOICE REV.), **66** (PERCUSSION REV.), **75** (HALO + REV.), **86** (PING PONG), **93** (EARLY REFLECTIONS), **109** (STEREO FLANGER), **113** (STEREO CHORUS), **125** (DETUNE), **135** (DUAL PITCH), **139** (SINGLE PITCH), **145** (PITCH + REV.), **155** (REVERS + REV.).

Sperimentate liberamente tutti gli effetti, senza alcun timore, fino a che non individuate i programmi che creano l'effetto più gradevole al vostro orecchio.

Programmi e descrizione degli effetti

00 → 010 STEREO GEN.
Aggiunge un breve ritardo al segnale processato, che dilata il fronte stereofonico.

011 → 030 HALO
Versione digitale del tipico effetto 'ALONE' degli eco a rullo Montarbo degli anni '60, un classico del 'vintage' che non accenna a passare di moda.

031 → 040 ECHO
Classico eco 'ribattuto' con ritardo crescente nei programmi superiori.

041 → 050 ECHO + REVERB
Combinazione di eco e riverbero, di grande incisività, utilizzato in tantissime produzioni musicali.

051 → 060 VOICE REVERB
Serie di riverberi specifici per dare risalto alla voce.

061 → 070 PERCUSSION REVERB
Serie di ambienti creata per arricchire i suoni percussivi acustici e digitali.

071 → 080 HALO + REVERB
Serie di combinazioni di halo e riverbero.

081 → 089 PING PONG
Classico effetto 'autopan delay' presente sui dischi che hanno fatto la storia del pop-rock. Le ripetizioni dell'eco si alternano tra canale destro e canale sinistro.

090 BOUNCE
Effetto che produce ripetizioni all'inizio rarefatte e poi sempre più dense e brevi.

091 → 100 EARLY REFLECTIONS
Aggiunge al segnale le cosiddette 'prime riflessioni' di un riverbero, ma senza includere la 'coda' dell'effetto. Arricchisce un suono rendendolo più corposo ed aggressivo senza allungarne il tempo di decadimento. Si adopera di solito per rinforzare la voce, le percussioni o gli assolo dei fiati.

101 → 110 STEREO FLANGER
Può considerarsi un chorus molto intenso, con due voci che incrociano la loro immagine stereo ed in cui la presenza del feedback crea un filtro a pettine. I picchi ed i buchi di frequenza del filtro variano continuamente, producendo così l'inconfondibile suono flanging.

111 → 120 STEREO CHORUS
Fornisce un suono caldo e ricco. Dal segnale di ingresso vengono ricavate tre voci che vengono inviate ai canali L, R ed al centro. Il risultato è che anche il timbro più sottile suonerà come un ensemble. É ideale per dare corpo alla voce, per ravvivare un accompagnamento di chitarra.

121 → 130 DETUNE
Varia lievemente l'intonazione del suono originale creando un effetto di raddoppio molto realistico con sfasamento crescente nei programmi superiori.

131 → 136 DUAL PITCH
Splendido 'harmonizer' a due voci, che traspone in tempo reale il suono all'ingresso. La voce può automaticamente godere di un coro al proprio fianco.

137 → 140 SINGLE PITCH
Harmonizer a una voce che traspone l'intonazione del suono in tempo reale.

141 → 150 PITCH CHANGE + REVERB
È la combinazione dei due effetti che danno maggiore corpo e calore alla voce. Il 'pitch change' mette a disposizione una voce, al centro dell'immagine stereo, oltre alla vostra originale. All'effetto di harmonizer risultante viene aggiunto in cascata un caldo riverbero di tipo 'plate', appositamente studiato per la voce.

151 → 160 REVERSE REVERB
Un classico effetto del sound anni '80 produce un riverbero al contrario che inizia a basso volume e aumenta man mano. Viene utilizzato soprattutto con le percussioni.

⚠ IMPORTANTE!

CURA E MANUTENZIONE

☞ Posizionare il mixer lontano da fonti di calore (caloriferi o qualsiasi altro oggetto che produca calore).

☞ Evitate di esporre il mixer alla irradiazione solare diretta, ad eccessive vibrazioni e a urti violenti.

☞ Evitate l'uso e il deposito in ambienti eccessivamente polverosi o umidi: eviterete così cattivi funzionamenti e deterioramento anticipato delle prestazioni.

☞ Evitate di utilizzare il mixer vicino a forti fonti di radiazioni elettromagnetiche (monitor video, cavi elettrici di alta potenza): ciò può provocare una diminuzione della qualità audio.

☞ Abbiate cura dei cavi di collegamento, avvolgeteli evitando nodi e torsioni.

☞ Proteggere l'apparecchio dal rovesciamento accidentale di liquidi o sostanze di qualsiasi tipo. In particolare nelle condizioni di utilizzo tipiche, prestare la massima attenzione alla collocazione dell'apparecchio onde evitare che il pubblico, i musicisti, i tecnici o chicchessia possa poggiare bicchieri, tazze, contenitori di cibo o di bevande, portacenere e sigarette accese sull'apparecchio.

☞ Non forzate i comandi (manopole, interruttori, cursori).

☞ Per rimuovere la polvere dal pannello usate un pennello o un soffio d'aria. Non usate mai alcool, detergenti o solventi.

☞ In caso di necessità di assistenza, rivolgetevi alla Elettronica Montarbo srl o a personale altamente qualificato.

INSTALLAZIONE ED USO

☛ Collegamento alla rete: • utilizzare il cavo di alimentazione a tre poli di corredo; • collegarlo sempre ad una presa di corrente dotata di contatto di terra; • accertarsi che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sull'apparecchio.

☛ Utilizzare cavi di collegamento e connettori di qualità.

☛ Utilizzare ***cavi schermati*** per i collegamenti agli ingressi microfonici e linea, alle prese send/return, alle uscite master L/R e monitor, alle prese tape in/out e all'uscita mono.

☛ Prima di accendere o spegnere l'apparecchio, chiudete (mettendo al minimo i controlli) le uscite master, monitor e l'uscita mono.

COLLEGAMENTI E REGOLAZIONI INIZIALI

❇ Collegare le casse acustiche attive (o finali di potenza con le casse passive).

❇ Collegare i microfoni agli ingressi XLR e gli strumenti agli ingressi jack. ☛ Non collegate i microfoni agli ingressi LINE!

❇ Prima di accendere l'apparecchio, mettere tutti i volumi al minimo ed i cursori dell'equalizzatore grafico a zero (posizione centrale).

❇ Dopo avere acceso l'apparecchio, regolare i controlli di guadagno di ogni canale al minimo, i controlli di tono e panorama in posizione centrale, le mandate monitor e le mandate effetto al minimo.

☛ Per ottimizzare la dinamica di ogni canale vi consigliamo di effettuare le seguenti operazioni: • utilizzando il microfono (collegato alla presa XLR) portare i fader dei volumi master L/R in posizione vicina a '0' quindi portare il comando GAIN in posizione tale da fare illuminare il LED di picco, • a tal punto diminuire il guadagno di quel tanto da fare spegnere il LED di picco e regolare poi il fader del volume del canale. Nel caso in cui il volume dovesse risultare eccessivo attenuare i volumi sui finali di potenza o sulle casse autoamplificate collegate.
☛ Il LED di picco del canale è influenzato esclusivamente dal controllo di guadagno e dai controlli di tono.

***N.B**: un canale per volta, effettuare questa operazione su tutti i canali utilizzando le fonti di segnale per essi predisposte (voce femminile, voce maschile, strumenti) e nelle condizioni di impiego il più possibile reali.*

❇ Portare i fader dei volumi degli effetti interni in posizione vicina a '0' ed i volumi monitor in posizione centrale.

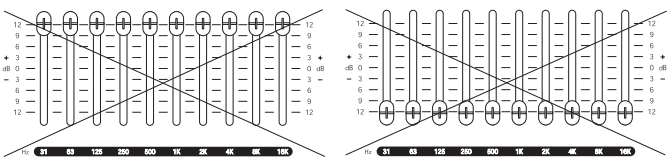
EQUALIZZATORE GRAFICO STEREO

L'equalizzatore, se convenientemente utilizzato, consente di correggere gli effetti dell'ambiente sulla resa timbrica dell'impianto e di ridurre fastidiosi rientri.
Per una corretta regolazione dell'equalizzatore, è opportuno tenere presente i seguenti accorgimenti:

• Non usare regolazioni con tutti i cursori vicini ad uno degli estremi della corsa. Questo comporta un inutile aumento di rumore ed una riduzione di dinamica.

• Stabilite attentamente la posizione migliore per le casse e per i microfoni. Ciò vi consentirà di ridurre al minimo i rientri ancor prima di servirvi dell'equalizzatore, e di eliminare la minor quantità possibile di frequenze dal vostro programma sonoro.

• Con i cursori dell'equalizzatore in posizione centrale (sullo '0') agire sui controlli di tono di ogni canale per ottenere la tonalità desiderata dai singoli microfoni o strumenti. Solo dopo avere ottenuto una timbrica soddisfacente, regolare l'equalizzatore per compensare le caratteristiche acustiche dell'ambiente.
In tal modo le differenze di resa tra un ambiente e l'altro possono essere compensate utilizzando solo l'equalizzatore grafico, senza necessità di grosse variazioni delle regolazioni dei canali.



The lighting flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure, that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to humans.

The exclamation point within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions.

IMPORTANT ! **Safety instructions**

WARNING !
In order to protect your own and others' safety and to avoid invalidation of the warranty of this product, please read this section carefully before operating this product.

- This product has been designed and manufactured for being operated as mixing console in the applications tipical of a sound reinforcement system or of a sound recording system. Operation for purposes and in applications other than these has not been covered by the manufacturer in the design of the product, and is therefore to be undertaken at end user's and/or installer's sole risk and responsability.

To avoid the risk of fire and/or electric shock:

• Never expose this product to rain or moisture, never use it in proximity of water or on a wet surface. Never let any liquid, as well as any object, enter the product. In case, immediately disconnect it from the mains supply and refer to servicing before operating it again.

• Before connecting this product to the mains supply, always make sure that the voltage on the mains outlet corresponds to that stated on the product.

• This product must be connected only to a grounded mains outlet complying to the safety regulations in force via the supplied power cable. In case the power cable needs to be substituted, use exclusively a cable of the same type and characteristics.

• Never place any object on the power cable. Never lay the power cable on a walkway where somebody could trip over it. Never press or pinch it.

• During operation do not cover the mixer and do not keep it in containers which may prevent correct air circulation.

• In case the external fuse needs replacement, replace it with one of the same type and rating, as stated on the product.

• Always make sure the On/Off switch is in its 'Off' position before doing any operation on the connections to the product.

• Before attempting to move the product after it has been installed, remove all the connections.

• To disconnect the power cable of this product from the mains supply never pull the cable. Hold the body of the plug firmly and pull it gently from the mains supply outlet.

CAUTION !
This product does not contain user serviceable parts.
To prevent fire and/or electrical shock, never remove its cover.
Maintenance and servicing must be carried out the official Montarbo Distributor in your State or by qualified personnel specifically authorized by the distributor.

- Before placing the product on a surface of any kind, always make sure that its shape and load rating will safely match the product's size and weight.

- To avoid shocks always reserve a protected area with no access to unqualified personnel as installation site of the product. In case the product is used near children and animals closest supervision is necessary.

- This product in combination with headphones or speakers can generate very high acoustic pressures which are dangerous for the hearing system. Do not operate for a long period of time at a high or unconfortable volume level.

☛ *Never expose children to high sound sources.*

ENGLISH

CONTENTS

Front panel	**2**
Controls and connections	**11 - 14**
Dual stereo multieffects DSP	**15**
Important !	**16**
Stereo graphic equalizer	**16**
Appendix:	**17 - 24**
Technical specifications	**18**
Block diagram	**19**
Connectors	**20**
Connections	**21 - 24**
Connection example	**25**

CONTROLS AND CONNECTIONS

MONO INPUT CHANNEL

1 ➤ GAIN: adjust the gain (sensitivity) of the line and mic inputs, allowing connections of signal sources (both line and mic level) having a wide range of signal level. As a practical rule, the GAIN control must be set to the maximum allowable level that will not activate the peak level indicator (PEAK). This will maximize the signal to noise ratio.

2 ➤ H.F / M.F. kHz / M.F. dB / L.F: 3-band Equalizer with parametric control of the mid range. The High and Low controls act on fixed frequency bands, the Mid control allows to choose the frequency to be boosted or cut.
H.F: adjusts the amount of boost or cut in the high frequency range (±15dB@15kHz). Turning the control clockwise increases the amount of high frequencies, counter-clockwise decreases it.
The response is flat at the center position.
M.F. kHz: chooses the frequency to be boosted or cut (0,18÷3kHz).
M.F. dB: adjusts the amount of boost or cut (±15dB) in the frequen cy choosen by means of the M.F. kHz control.
***Note**: If the M.F.dB control is set at '0' (centre) there will be no alteration in the mid frequency band (independently of the M.F.kHz control setting).*
L.F: adjusts the amount of boost or cut in the low frequency range (±15dB@50Hz). Turning the control clockwise increases the amount of low frequencies, counter-clockwise decreases it. The response is flat at the center position.

3 ➤ A / B / C / D / E / F: monitor sends volumes (post eq., pre fader). They set the level of that input channel in the monitor outputs.

4 ➤ E1 / E2: effect sends volumes (post-fader and post eq.).
They adjust the quantity of channel signal that is sent both to the correspondent built-in effect and to an external effect connected to the 'EFF SEND 1/2' and 'STEREO EFF. RET. 1/2' sockets.
***Note:** On the channels where you don't want to have neither the internal effect nor the external effect, turn this knob fully anticlockwise. Should the external effect only be required, then switch the internal effect off.*

5 ➤ PFL: allows to check the level of the channel's output signal by means of the PFL level indicator (57) and to listen to it on the headphones, even if the channel is switched off or the fader is closed. It is so possible to adjust the equalizer without sending the channel's signals to the outputs. If more than one PFL switch is on, the phones amplifier and the PFL LED indicator will receive the sum of the selected channel's signals.
***Note:** To allow headphone listening of a PFL signal, the PFL switch of the master module's headphone amplifier (56) must be pressed.*

6 ➤ PAN: this control allows to place the channel's input signal within the stereo image by assigning more or less of the signal to the left and right master volume controls.

7 ➤ ON: channel's main on/off switch with green LED indicator. When pushed, the channel's signal is sent to the L/R master outputs, A/B/C/D aux outputs and E1/E2 effect sends. We suggest to switch off every unused channel, to reduce the noise in the outputs.

8 ➤ PEAK: peak LED indicator. It lights when the signal level is approaching the maximum (clipping) allowable level. The signal is sampled in two points of the channel's signal path: • after the input amplifier (micro and line), • after the equalizer.
If the LED is continuously lighted, you must reduce the input GAIN or modify the equalizer settings, reducing the boost introduced by the tone controls.

9 ➤ Channel VOLUME fader.

10 ➤ 48V DC: pushbutton for on/off switching of the 48V phantom power supply (the phantom power supply allows use of condenser microphones).
***Note**: Before pushing this button, make sure that the unit is turned off or that all the slider controls are to their lowest settings.*

● **connections:**

11 ➤ MIC: balanced XLR microphone input (for microphones).

12 ➤ LINE / INSERT IN: unbalanced jack line input (for instruments and high level sources). Also usable as insert input (return).
***Note**: Do not use both the MIC and the LINE input of one channel at the same time). Do not connect instruments or other high level sources to the MICRO inputs (this will result in distortion due to excessive signal level). Do not connect microphones to the LINE inputs (the resulting signal will be of low level and low quality) .*

13 ➤ INSERT OUT (send): jack mono input. Allows inserting an external device (e.g. an effect or an equalizer) in the channel's signal path.
The signal is taken at the microphone preamp output.

STEREO INPUT CHANNEL

14 ➤ GAIN: same as in the mono channel.

15 ➤ MONO: this switch selects the right (R) line input as a mono input, connecting it to both L and R sections.

16 ➤ H.F / M.F / L.F.: 3-band Equalizer
H.F.: adjusts the amount of high frequencies giving up to 15dB of boost or cut at 15kHz.
M.F.: adjusts the amount of mid frequencies giving up to 15dB of boost or cut at 600Hz.
L.F: adjusts the amount of low frequencies giving up to 15dB of boost or cut at 50Hz.
***Note**: Turning the control clockwise increases the amount of high, mid or low frequencies, counter-clockwise decreases it. The response is flat at the center position.*

17 ➤ A / B / C / D / E / F: same as in the mono channel.

18 ➤ E1 / E2: same as in the mono channel.

19 ➤ PFL: same as in the mono channel.

20 ➤ BAL: stereo balance. Allows to adjust the level of the input signal in the left or right master outputs. If the channel is used as a mono channel it becomes a PAN control.

21 ➤ ON: channel's main on/off switch. Same as in the mono channel.

22 ➤ PEAK: same as in the mono channel.

23 ➤ Channel VOLUME fader.

● **connections:**

24 ➤ LINE L/R: balanced XLR LINE L/R inputs.

25 ➤ LINE L/R: balanced JACK LINE L/R inputs for stereo instruments. For 'mono' connections use 'R / mono' input and push the MONO button (15).

CONTROLS AND CONNECTIONS

DUAL STEREO MULTIEFFECTS DSP

With 56-bit internal DSP and 24-bit Delta-Sigma conversion, the two internal effects (160 programs each) provide high performance digital audio processing combined with extremely easy operation.

26 ➤ 2-Line (E1 and E2) Liquid Crystal Display. Shows the numbers and the names of the currently selected program.

27 ➤ E1/E2 BUTTON: it allows operating on E1 or E2 lines on the LCD (E1 and E2 are the two groups of effects).

28 ➤ PROGRAMS selection knob: allows selecting one of the 160 programs available for each of the two effects (E1 and E2).

29 ➤ LOAD BUTTON: allows loading and activating the program selected with the PROGRAMS knob.
▶ = shows that the selected program has been loaded.
▶ = shows that the selected program has not been loaded yet.

30 ➤ INPUT LEVEL: 5-segment input level LED indicator.
A good setting of the effect sends (E1 and E2) on each channel will produce continuous lighting of the green LED segments, while the red segment must flash only occasionally.
☞ If the red LED is continuously lighted it indicates signal overload and it is necessary to reduce the effect send volumes (E1 and E2) on individual channels.

31 ➤ TONE control: turning this control clockwise produces a gradual decrease in high frequencies. Fully anticlockwise the response is flat.

32 ➤ A / B / C / D / E / F: monitor sends (pre-fader). They allow to adjust the level of the stereo effect in the monitor outputs.

33 ➤ BAL: balance. Allows to adjust the level of the stereo signal in the L and R master outputs.

34 ➤ ON: effect on/off button, with green LED indicator.

35 ➤ VOLUME faders. They control the effect's volume on master outputs.

● **connections:**

36 ➤ EFF FT/SW - MUTE: jack sockets for connection of remote footswitches. They allow remote control enabling/disabling of the built-in effect processors. This is possible only when the "ON" buttons are pushed. The red LED indicators light when the effects are 'off' (muted).

EXTERNAL EFFECTS SENDS AND RETURNS

37 ➤ 1 / 2 EXT. EFF. SEND: level controls for the external effects sends. They adjust the level of the signals at the 'EFF SEND 1' and 'EFF SEND 2' jack outputs. These signals are the mix of the E1 and E2 controls of all input channels.

Each one of the two STEREO RETURNS features:

38 ➤ VOL: adjusts the volume of the return signal sent to the master L/R outputs.

39 ➤ BAL: stereo balance of the external effect. Allows to adjust the level of the stereo signal of the effect in the L and R master outputs.

40 ➤ A / B / C / D / E / F: monitor sends controls.
They set the level of the external effect return in the two monitor outputs.They depend on the volume control (38).

● **connections:**

41 ➤ EFF SEND 1/2: jack output socket for the external effects sends.

42 ➤ STEREO EFF RET 1/2: jack inputs for the stereo external effect return.

• The EFF RET L and R inputs are standard stereo line inputs. You can thus use them to connect any line signal (such as the L/R outputs of a second mixer, instruments, expanders…)

■ Connect the inputs of the external effects to the EFF SEND 1/2 sockets.
■ Connect the L and R outputs of the external effects to the L and R EFF RET 1 and EFF RET 2 inputs of the effects return.

• For a mono effect connect its 'only effect' output to the 'L / mono' socket.

■ Use the E1 and the E2 controls on each channel to adjust the quantity of channel signal to be sent to the external effects, the EFF SEND 1 and EFF SEND 2 controls (37) to adjust the quantity of signal to be sent to the EFF SEND 1 and EFF SEND 2 outputs. Use the A, B, C, D, E, F, VOL and BAL controls (40, 38, 39) to adjust the effect return level in the monitor 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F' outputs and in the master 'L' and 'R' outputs.
On the channels where the external effect is not desired turn the effect send (E1 or E2) knob fully anticlockwise.

☛ see fig. ***5*** page ***24***

AUXILIARY OUTPUTS SECTION:

This section includes 6 identical channels (A, B, C, D, E and F). The following description is valid for each of them.

43 ➤ A / B / C / D / E / F outputs level: 12 segment LED array gives istantaneous reading of A, B, C, D, E and F outputs level.

44 ➤ HIGH / MID kHz / MID dB / LOW: 3-band Equalizer with para metric control of the mid range for the A, B, C, D, E, F monitor outputs. The High and Low controls act on fixed frequency bands, the Mid control allows to choose the frequency to be boosted or cut.
HIGH: adjusts the amount of boost or cut in the high frequency range (±15dB@15kHz). Turning the control clockwise increases the amount of high frequencies, counter-clockwise decreases it.
The response is flat at the center position.
MID kHz: chooses the frequency to be boosted or cut (0,18÷3kHz).
MID dB: adjusts the amount of boost or cut (±15dB) in the frequency choosen by means of the MID kHz control.
***Note**: If the MIDdB control is set at '0' (centre) there will be no alteration in the mid frequency band (independently of the MIDkHz control setting).*
LOW: adjusts the amount of boost or cut in the low frequency range (±15dB@50Hz). Turning the control clockwise increases the amount of low frequencies, counter-clockwise decreases it.
The response is flat at the center position.

45 ➤ PFL: this push-button allows to check the level of the aux output signal by means of the PFL level indicator (57) and to listen to it on headphones, even if the fader is closed. It is so possible to adjust the aux mix and output equalizer without sending it to the output. If more than one PFL switch is on, the phones amplifier and the PFL LED indicator will receive the sum of the selected signals.
***Note**: To allow headphone listening of a PFL signal, the PFL switch of the master module's headphone amplifier (56) must be pressed.*

46 ➤ A, B, C, D, E and F output level fader.

● **connections:**

47 ➤ A / B / C / D / E / F AUX OUTPUTS: each output is fitted with an unbalanced XLR socket and a stereo jack socket (for the insertion of external accessories)
■ Connect the A, B, C, D, E, F output sockets to the inputs of the self-powered monitors. Adjust the monitor sends controls on each channel (A, B, C, D, E, F controls), the tone controls (44), as well as the aux volume faders (46).
***Note:** The stereo jack socket may also be used as unbalanced jack output, using a standard mono jack. In this case the corresponding XLR output will be disconnected. You may thus use XLR or Jack sockets according to your needs.*
■ Each output can drive up to 10 parallel connected active speaker enclosures or power amplifiers.

☛ see fig. ***2*** page ***22***

MASTER SECTION:

48 ➤ L / R outputs level: 12 segment LED arrays give istantaneous reading of L and R outputs levels.

49 ➤ L/R MASTER: volume faders for the left and right master outputs.

50 ➤ 10-band stereo graphic EQUALIZER.

51 ➤ EQ / FLAT: equalizer on/off switch.

52 ➤ MONO: volume control for the mono output.

53 ➤ PRE/POST: the signal to the 'mono' output may be selected independent from master L/R faders (PRE) or dependent from the fader postion (POST).

54 ➤ CTRL ROOM: level control for the CONTROL ROOM stereo output (63).

55 ➤ PHONES: level control for the phones output.

56 ➤ PFL L/R: in normal conditions, the headphones amplifier receive the master L/R signal (pre fader), but pressing this switch it is switched to the selected PFL signal. If more than one PFL switch is selected, the headphones receive the sum of all the selected signals.

57 ➤ PFL: PFL signal LED level indicator (12 segment LED array).

58 ➤ TAPE IN VOL: sets the level of the signal at the 'Tape in' sockets.

59 ➤ PHANTOM 48V D.C.: master phantom power switch.
It enables the individual phantom power switches on mono input channels. If no phantom powered microphones are used with the mixer, it is suggested to switch off this switch.

60 ➤ POWER: mains power switch.

● **connections:**

61 ➤ L /R MASTER OUTPUTS: each output is fitted with an unbalanced XLR socket and a stereo jack socket (for the insertion of external accessories).
■ Connect the L/R master outputs to the inputs of the self-powered speaker enclosures or to the inputs of the power amplifiers.
Adjust the volume fader on each channel as well as the L/R master volume faders.
***Note:** The stereo jack socket may also be used as unbalanced jack output, using a standard mono jack. In this case the corresponding XLR output will be disconnected. You may thus use XLR or Jack sockets according to your needs.*
■ Each output can drive up to 10 parallel connected active speaker enclosures or power amplifiers.

☛ see fig. ***1*** page ***21***

62 ➤ MONO OUTPUT: this output carries the sum of the L and R signals. It is fitted with an unbalanced XLR socket and a stereo jack socket (for the insertion of external accessories).
The Mono output allows the connection to mixers, studio consoles or any auxiliary equipment, external power amplifiers or powered speaker enclosures (side monitors).
The 'mono' output is switchable 'pre' or 'post' master fader and it is fitted with a volume control.

***Note:** The stereo jack socket may also be used as unbalanced jack output, using a standard mono jack. In this case the corresponding XLR output will be disconnected. You may thus use XLR or Jack sockets according to your needs.*

■ Each output can drive up to 10 parallel connected active speaker enclosures or power amplifiers.

☛ see fig. ***3*** page ***23***

63 ➤ CTRL ROOM L/R: the Control Room outputs provide a duplication of the master outputs signal, useful to feed your nearfield monitors while playing or recording or to feed a separate, second PA while performing live to allow different audiences listen at different sound levels (louder on the dancefloor near you, softer at the tables where people's talking).
The output level is adjusted by means of the CTRL ROOM level control, which is independent from the L/R master outputs volume levels.
■ Each of the two outputs can drive up to 10 active speaker enclosures or power amplifiers.

☛ see fig. ***4*** page ***23***

64 ➤ PHONES OUT: output for stereo phones.

65 ➤ L/R TAPE IN/OUT: PIN in-out sockets. They allow connection to a stereo tape recorder.
■ Connect the L/R TAPE OUT sockets to the inputs of the tape recorder (line in) and the outputs of the tape recorder (line out) to the L/R TAPE IN sockets of the mixer. If the TAPE IN inputs are not used, it is suggested to keep the volume control fully closed, to keep output noise to the minimum value.
■ For playback: switch the recorder to 'play' mode and adjust the TAPE IN VOL control on the mixer (and the output volumes of the tape recorder, if available).
■ For recording: switch the recorder to the 'record' mode and adjust the input volume of the tape recorder. Set the output volume control of the tape recorder to its lowest setting. In case your tape recorder has no output volume control, disconnect the cables from the TAPE IN sockets. The signal sent to the tape recorder is unaffected by the L/R master faders settings.

***Note:** The L/R Tape inputs accept any line signal. You can thus use them as 2 extra line inputs to connect instruments, expanders or the L/R outputs of a mixer.*

☛ see fig. ***6*** page ***24***

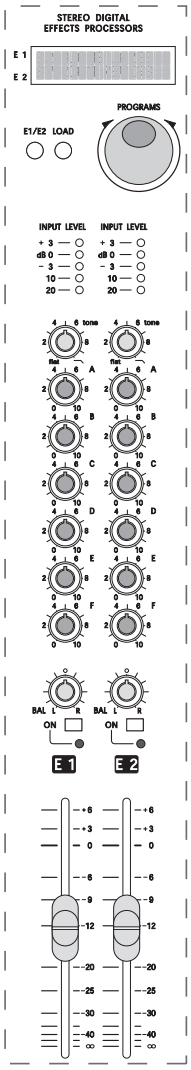
66 ➤ I.E.C power supply socket and mains fuse.

67 ➤ Auxiliary GROUND socket.

DUAL STEREO MULTIEFFECTS PROCESSOR

The built-in effects processor has been designed for maximum ease of use. It sports a wide range of high quality programs, all carefully tailored to today's music production requirements.
At first startup, programs **45** and **55** are auto-loaded: these **ECHO+REV.** and **VOICE REV.** effects provide good results in the most different music styles, so you will maybe want to use them as general purpose effects. At each subsequent startup the processor auto-loads the last two programs selected.

EFFECTS SETUP



1 – Activate E1 and E2 by pushing their **ON** buttons. A green LED lights up on each processor to signal its status.

2 – Bring the effects faders E1/E2 and the L/R master faders near to the '**0**' position on their scale (at working level).

3 – Set the channel volume and the effects sends levels with **E1** and **E2** controls on the input channels you wish to add effects to.

4 – Carefully inspect the input levels on the LED bargraphs of both processors:
• the red LEDs should blink occasionally.
• if the red LEDs are constantly lit, you could suffer severe distortion on the effect signal. This isn't due to the processor itself, rather it is common on digital processors of any price because of the digital technology itself.
In case, reduce the levels of the E1 and E2 controls on the input channels until the red LEDs of LED bargraph light up only on loudest peaks.

5 – You can alter the effect timbre with the **TONE** control on the effects processor: turn it counter-clockwise to 'brighten' the effects, or clockwise to 'darken' it.

6 – Route the effects to the main outputs with the **BAL** control, and/or to the stage monitors with the **A**, **B**, **C** , **D**, **E** and **F** controls, then set their volume faders at the desired levels.

7 – Select the group of effects (E1 or E2) on which you want to operate with the E1/E2 button. The selected group of programs will be shown on the correspondent line on the display. Now select the program you wish to use with the PROGRAMS knob. Use the LOAD button to load the selected program.

▶ = shows that the selected program has been loaded and is active.

▶ = shows that the selected program has not been loaded yet.

Use the chart on the next column as a reference to recognize the programs.

■ We suggest you start from the following program numbers so you can listen to the most representative effects of each available effect ranges:
05 (STEREO GEN), **20** (HALO), **35** (ECHO), **47** (ECHO + REV), **57** (VOICE REV), **66** (PERCUSSION REV), **75** (HALO + REV), **86** (PING PONG), **93** (EARLY REFLECTIONS), **109** (STEREO FLANGER), **113** (STEREO CHORUS), **125** (DETUNE), **135** (DUAL PITCH), **139** (SINGLE PITCH), **145** (PITCH + REV), **155** (REVERS + REV).

Feel free to experiment with any program until you get the sounds that most satisfies your taste.

Programs and effects description

00 → 010 STEREO GEN.
Adds a short delay to the signal to create a pseudo-stereo effect out of mono sources.

011 → 030 HALO
It's a digital recreation of the effect built in the Montarbo reverb units of the sixties, a vintage classic that never went out of fashion.

031 → 040 ECHO
Classic multiplex effect. Delay time increases with program number.

041 → 050 ECHO + REVERB
Delay and reverb blended together make for the impressive effect you can listen on most contemporary productions.

051 → 060 VOICE REVERB
Reverbs specially tailored to enhance vocals' character.

061 → 070 PERCUSSION REVERB
Ambience effects that enrich both acoustic and electronic percussions.

071 → 080 HALO + REVERB
Halo and reverb effects blended together.

081 → 089 PING PONG
Basically an auto-panned delay, popular on many rock hits, the samples are being routed alternatively to full left and full right master.

090 BOUNCE
Repeats start widely spaced to become closer and closer.

091 → 100 EARLY REFLECTIONS
Generates the initial part of the reverb without the decaying 'tail' of the effect. It makes for thicker and more aggressive sound without increasing its decay time. Usually it is used to colour vocals or horns solos in contemporary productions.

101 → 110 STEREO FLANGER
It may be considered as a very intense chorus, with two voices crossing their stereo image and with feedback acting as 'comb filter'.
The frequencies corresponding to the filter's notches and peaks change continuously, producing thus the typical flanging sound.

111 → 120 STEREO CHORUS
It produces a warm and rich sound. Three voices are derived from the input signal and are sent to the Left and Right channels and to the center. The result is that even the thinner voice will sound like an ensemble. It is ideal to enliven a guitar accompainment and to 'fatten' a voice.

121 → 130 DETUNE
Slightly alters the tuning of the source to simulate a 'doubling' effect with increased tuning alterations.

131 → 136 DUAL PITCH
A wonderful 'harmonizer' with two voices trasposing the input signal pitch in real-time. Your voice will be automatically accompanied by a chorus.

137 → 140 SINGLE PITCH
Harmonizer with one voice trasposing the input signal pitch in real-time.

141 → 150 PITCH CHANGE + REVERB
It's the combination of the two effects which most of all let your voice sound warmer and thicker. Beside your voice, the Pitch Change provides a voice in the center of the stereo image. To the resulting harmonizer effect a warm Plate type Reverb effect, particularly suited for voice, is added in cascade.

151 → 160 REVERSE REVERB
Unmistakably a 'must' of many 80's records, starts at low level, builds up and quit abruptly. Usually served with percussion.

⚠ IMPORTANT!

CARE AND MAINTENANCE

☞ Never expose the mixer to heat sources such as radiators or other products that produce heat.

☞ Never expose the mixer to direct sunlight, excessive vibrations or mechanical shocks.

☞ Avoid operating and storing the mixer in damp or dusty places: this will avoid malfunctions, premature degrading of specifications.

☞ Avoid using the mixer close to strong sources of electromagnetic interferences (e.g. video monitors, high power electrical cabling). This may lead to degradation of audio quality.

☞ Take care of the connectors cables, always coil them avoiding knots and twists.

☞ Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the mixer. In public event don't let people, musicians, technicians or anyone put glasses, cups, ashtrays and cigarettes on the mixer.

☞ Never apply excessive force to the controls (knobs, sliders, pushbuttons).

☞ Use a soft brush or a jet of air to clean the panel.
Do not use alcohol, solvents or detergents.

☞ If service is needed, refer to qualified service personnel only or to the Montarbo distributor in your country.

INSTALLATION AND USE

☛ When connecting the mixer to the mains supply: • check that mains voltage corresponds to the voltage indicated on the panel; • use the 3-wire power cord supplied; • always connect it to a grounded outlet.

☛ Always use quality cables and connectors.

☛ Use ***shielded cables*** for your connections to the micro and line inputs, to the send/return sockets, to the master and monitor outputs, to the tape in/out and mono outputs.

☛ Before switching on or off the mixer, 'close' (set to minimum the outputs faders) the master outputs. This will avoid switching noises that may cause damages to loudspeakers.

PRELIMINARY CONNECTIONS AND SETTINGS

❇ Connect the speaker enclosures, the microphones, the instruments.

❇ Before turning on the mixer, set the channel volume faders and the master volume faders to their lowest settings.

❇ Switch on the unit and turn the gain controls to their lowest settings, the tone controls and panpots to the middle position, and the auxiliary and effect sends anti-clockwise to their lowest settings.

☛ To optimize dynamics of each channel according to the various signal sources, proceed as follows: • using a microphone (connected to the XLR mic input) in conditions typical of the intended use, set the GAIN control so as to cause the Peak LED to illuminate; • now reduce the GAIN just enough until the peak LED switches off and adjust the volume. ☛ The channel's peak LED is affected only by the GAIN control and the TONE controls.

***Note**: Repeat the above procedure for all the channels, one at a time, using the signal source assigned to that channel and simulating real operating conditions as closely as possible.*

❇ Set the volume faders of the L/R master outputs and of the internal effects near to the "0" setting and the aux volume control to the middle position, and now adjust the volume (8) of each channel according to your requirements .

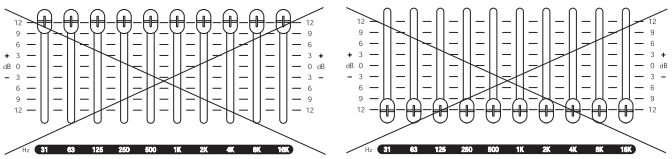
STEREO GRAPHIC EQUALIZER

Careful use of the graphic equalizer can help the overall system sound more natural in less than perfect acoustic environments and allows to reduce feedback. For a proper setting of the controls of the graphic equalizer consider the following:

• Avoid settings with all sliders up or all sliders down. This would involve a useless increase in noise or a reduction of dynamic range.

• Choose carefully the placement of loudspeakers and microphones to minimize feedback before using the equalizer, in order to get the most volume before feedback is heard. Otherwise you risk removing significant amounts of your program material and altering too much your sounds.

• With the graphic equalizer's controls set to the zero mark (centered) adjust the tone controls of each channel until you get the tonal color you want for each microphone or instrument. Once you have adjusted the tone controls of each channel, start adjusting the controls of the graphic equalizer to compensate for the acoustic environment and speaker placement.
This will allow you to compensate for different acoustic environments acting only on the equalizer's setting with no need of altering too much the tone controls settings of each channel.



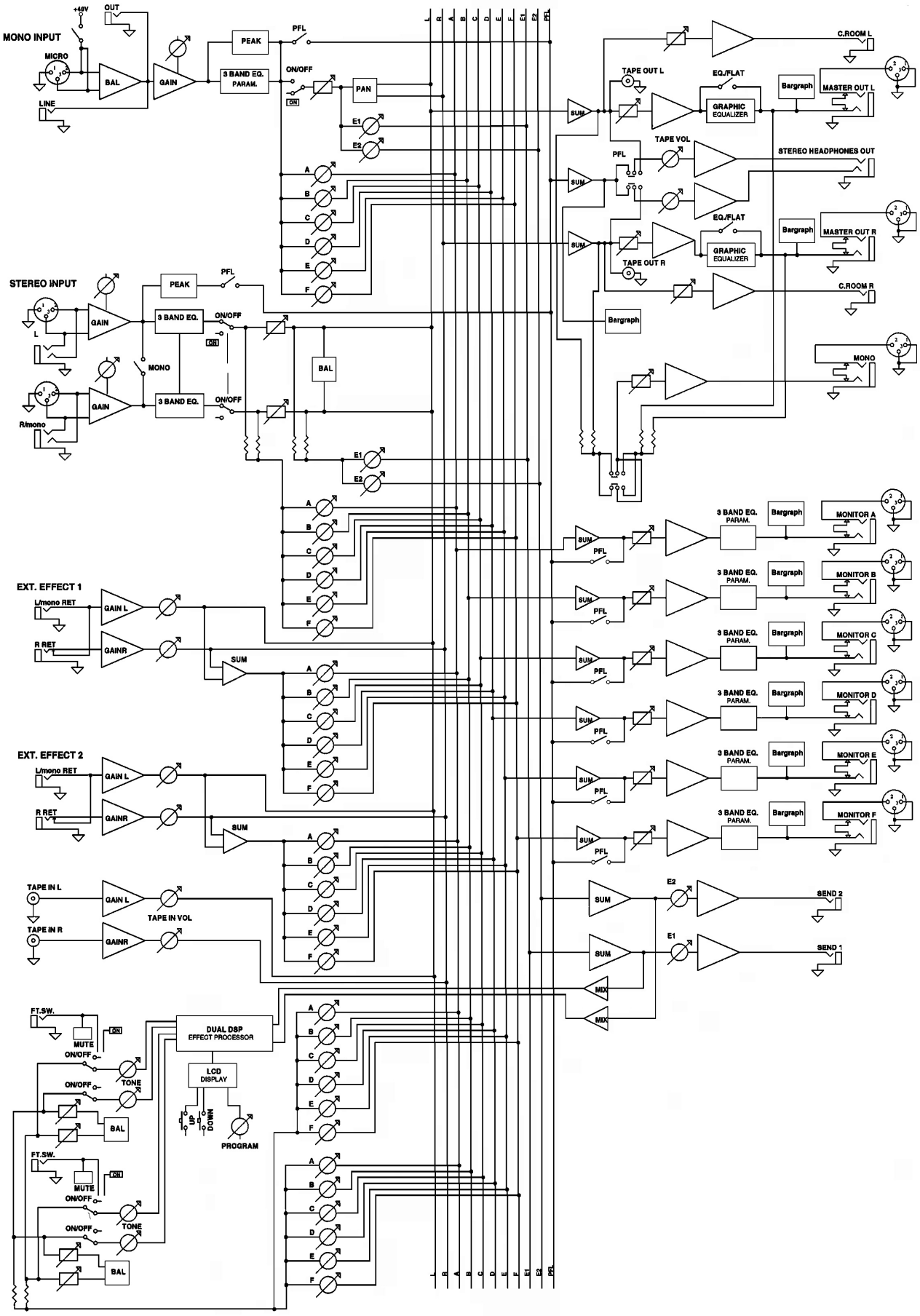
APPENDIX

- Technical specifications **18**
- Block diagram **19**
- Connectors **20**
- Connections **21 - 24**
- Connection example **25**

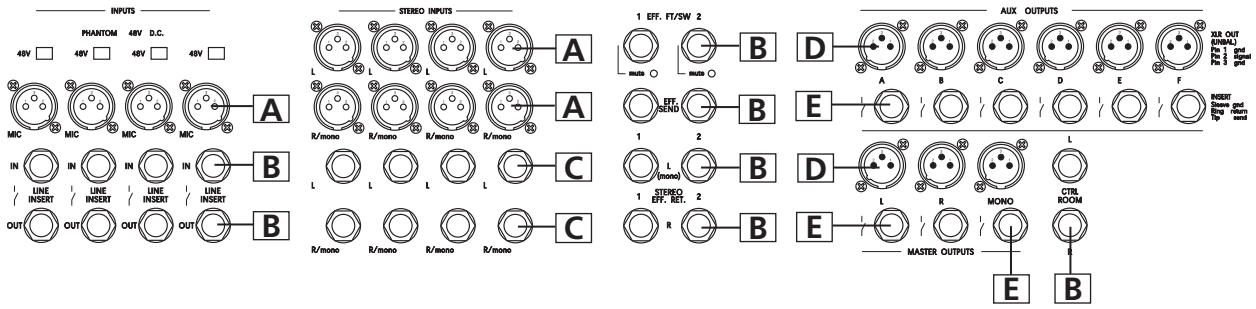
SPECIFICATIONS

Mono Input channels:	MX20: 12 / MX28: 20 (standard versions)
micro (sensitivity / impedance)	- 60dB / 2,2 kΩ
line (sensitivity / impedance)	- 30dB / 33 kΩ
insert-in (sensitivity / impedance)	0dB / 33 kΩ
phantom power supply	48 V
channel gain control range	30dB
equalization	H.F ±15dB @ 15kHz
	M.F (freq) 0,18 ÷ 3kHz
	M.F (level) ± 15dB
	L.F ±15dB @ 50Hz
Stereo Input channels:	4 (standard versions)
line L/R (sensitivity / impedance)	- 40dB / 10kΩ
channel gain control range	34dB
equivalent input noise	- 128dB
equalization	H.F ±15dB @ 15kHz
	M.F ±15dB @ 600Hz
	L.F ±15dB @ 50Hz
All channels	
equivalent input noise	-127dB
crosstalk (between channels)	> 70 dB / 1kHz
peak LED indicator	+ 16dB, 6dB before clipping
fader (throw / attenuation)	100 mm / > 80dB
Dual multieffect DSP	2 x 160 stereo effects
A/D, D/A Delta Sigma conversion	24 bit
DSP	56 bit
bandwith	40Hz ÷ 15kHz
THD	< 0,1%
SNR ('A weighted')	> 104dB
External effect send:	2
nominal level	- 10dB
output impedance	100Ω
max output level	+ 22dB
External effect return (stereo):	2
nominal level	- 10dB
input impedance	10kΩ
max input level	+ 22dB
Monitor outputs	6
nominal level	0dB
max level	+ 22dB
min. load impedance	600Ω
insert-in/out: nominal level	0dB
equalization	H.F ±15dB @ 15kHz
	M.F (freq) 0,18 ÷ 3kHz
	M.F (level) ± 15dB
	L.F ±15dB @ 50Hz
L/R Master, Mono outputs	
nominal level	0dB
output impedance	100Ω
max output level	+ 22dB
insert-in/out: nominal level	0dB
min load impedance	600Ω
frequency response	20Hz ÷ 30kHz ±2dB
THD	< 0,03%
S.N.R	>80dB (nom. levels, EQ Flat)
Stereo graphic equalizer	31-63-125-250-500 Hz, 1-2-4-8-16 kHz/±12dB
Tape in: nominal level	- 20dB
Tape out: nominal level	- 10dB
Headphones: load impedance	200 ÷ 600Ω
Dimensions and Weights:	MX20: 81,5 x 10,5 x 69 cm - 21 kg
	MX28: 104,6 x 10,5 x 69 cm - 29 kg

BLOCK DIAGRAM



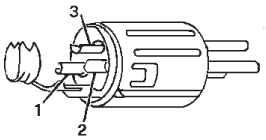
CONNECTORS



A **BALANCED XLR MALE CONNECTOR** *for:*

MICROPHONE INPUTS in mono channels

LINE INPUTS in stereo channels



1 GND Ground
2 + Hot
3 - Cold
(IEC 268 standard)

B **MONO JACK CONNECTOR** *for:*

LINE INPUTS / INSERT IN/OUT

1/2 EFFECT SENDS OUTPUTS

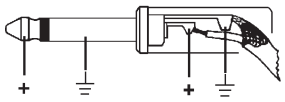
EFFECT RETURN INPUTS

FOOTSWITCH

L/R, A/B/C/D/E/F INSERTS as OUTPUTS

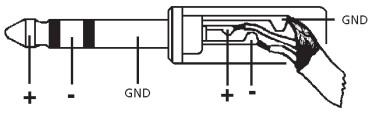
MONO OUTPUT

CONTROL ROOM OUTPUTS



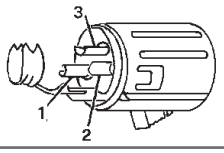
C **STEREO JACK CONNECTOR** *for:*

LINE INPUTS in stereo channels



D **UNBALANCED XLR FEMALE CONNECTOR** *for:*

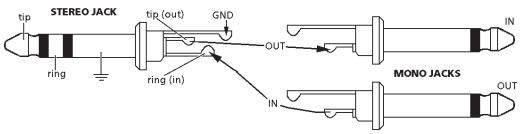
L/R, A/B/C/D/E/F OUTPUTS



1 GND Ground
2 + Hot
3 GND Ground
(IEC 268 standard)

E **STEREO JACK CONNECTOR** *for:*

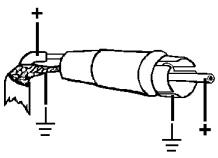
L/R, A/B/C/D/E/F INSERTS

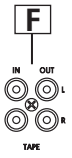


F **PIN-RCA CONNECTOR** *for:*

TAPE IN L/R

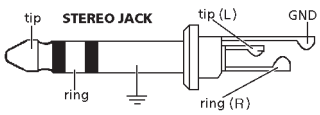
TAPE OUT L/R





G **STEREO JACK CONNECTOR** *for:*

PHONES OUTPUT



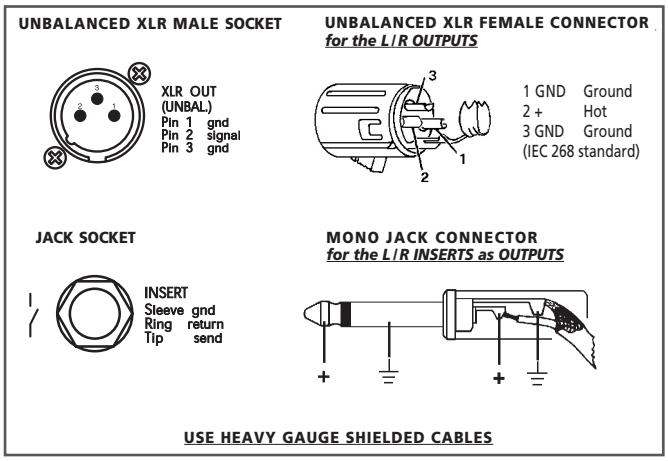
☛ ALWAYS USE HEAVY GAUGE, GOOD QUALITY SCREENED CABLES !

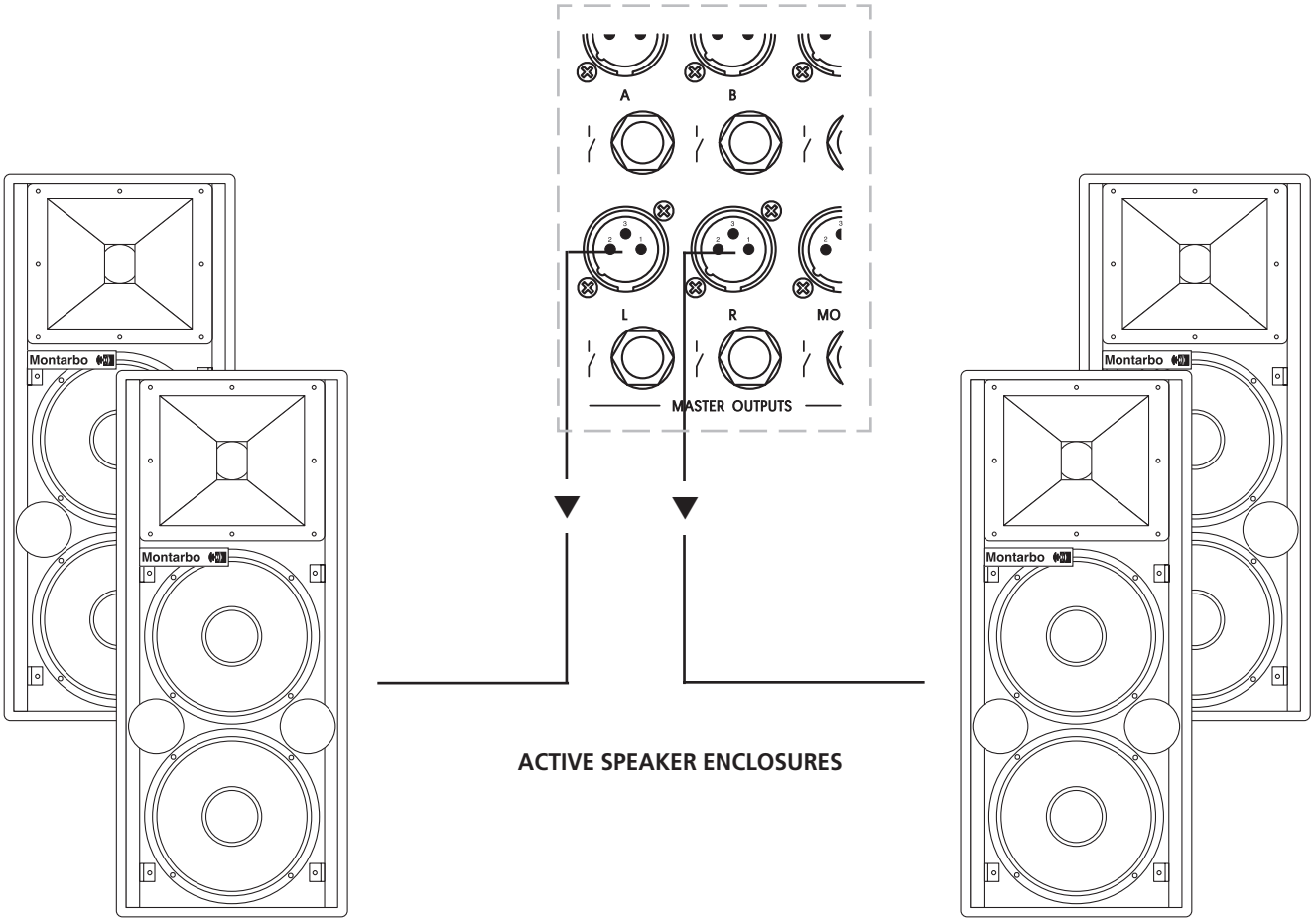
CONNECTIONS

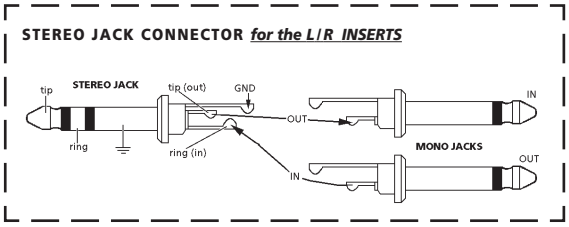
FIG. 1 - L/R MASTER OUTPUTS

• ***Connection of active speaker systems or power amplifiers.***

L/R OUTPUTS ⟶ INPUTS of **active enclosures** or **power amplifiers** (up to 10 each output, parallel connected).





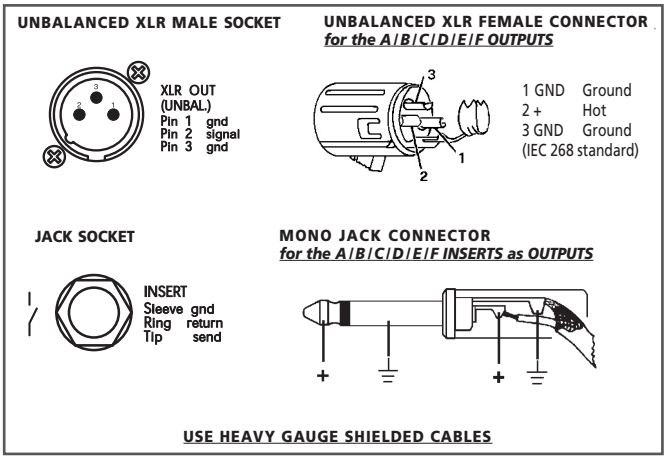


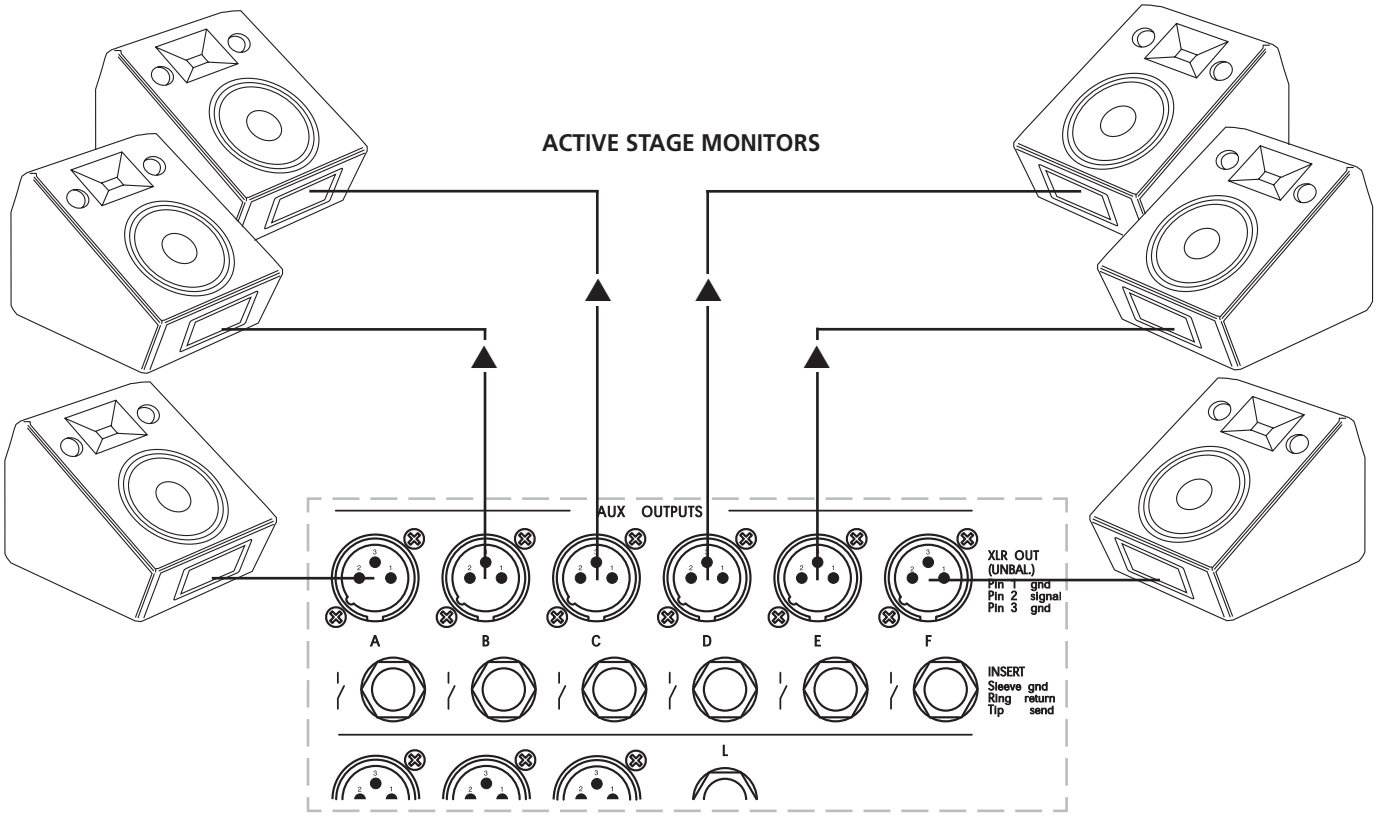
CONNECTIONS

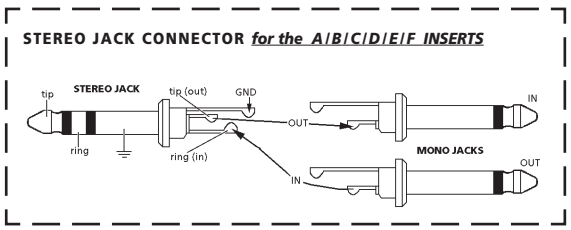
FIG. 2 - A/B/C/D/E/F MONITOR OUTPUTS

• ***Connection of active stage monitors.***

A/B/C/D/E/F OUTPUTS ⟶ INPUTS of active stage monitors (up to 10 each output, parallel connected).





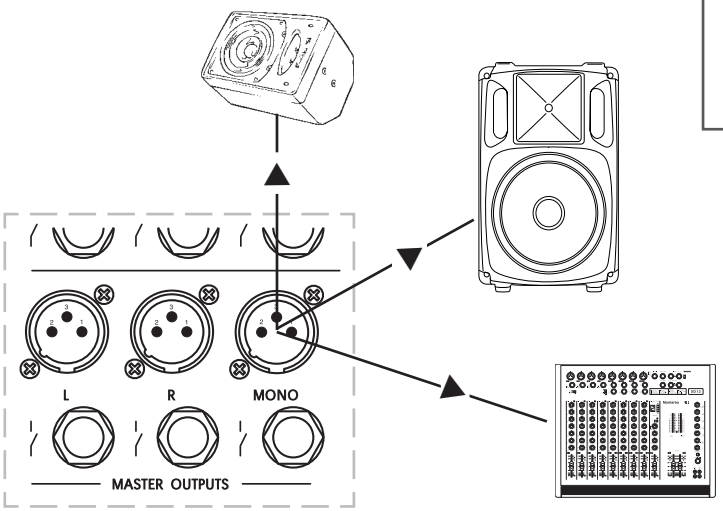


CONNECTIONS

FIG. 3 - MONO OUTPUT

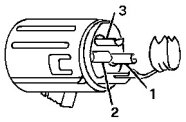
• ***Connection of auxiliary equipment.***

MONO OUTPUT ⟶ INPUT of an **active enclosure** (**active monitors**, **power amps.**) or LINE INPUT of a **mixer.**



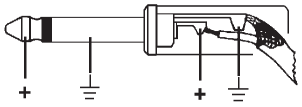
UNBALANCED XLR MALE SOCKET

UNBALANCED XLR FEMALE CONNECTOR
for the MONO OUTPUT



JACK SOCKET

MONO JACK CONNECTOR
for the MONO INSERT as OUTPUT



USE HEAVY GAUGE SHIELDED CABLES

STEREO JACK CONNECTOR ***for the MONO INSERT***

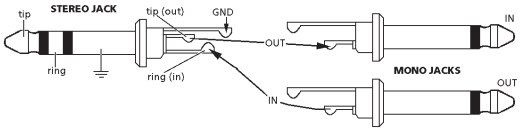
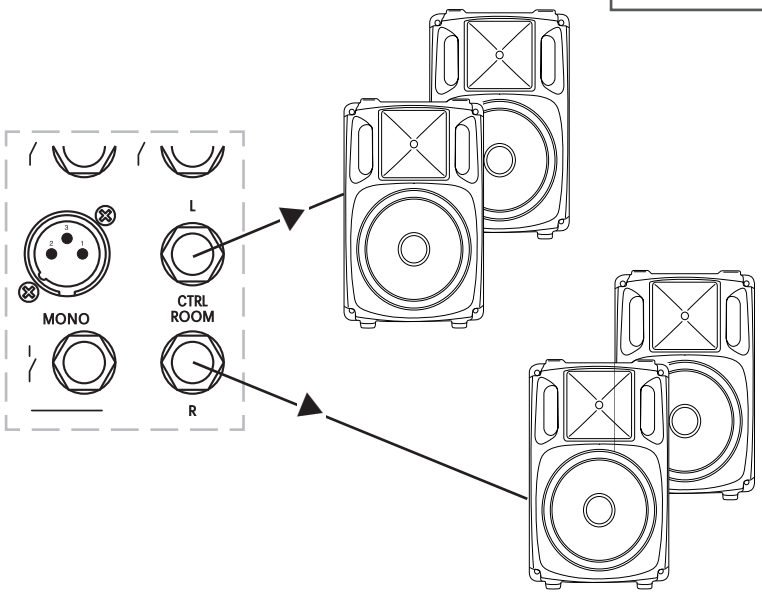


FIG. 4 - L/R CONTROL ROOM OUTPUTS

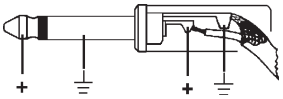
• ***Connection of active speaker enclosures or power amps.***

L/R CONTROL ROOM OUTPUTS ⟶ INPUTS of **active enclosures**, **active monitors** or **power amplifiers** (up to 10 each output, parallel connected).



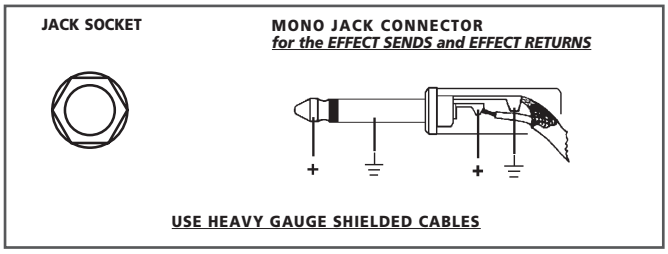
JACK SOCKET

MONO JACK CONNECTOR
for the L/R CTRL ROOM OUTPUTS



USE HEAVY GAUGE SHIELDED CABLES

FIG. 5 - 1-2 EFFECT SENDS, 1-2 STEREO RETURNS



• ***Connection of external effects.***

EFF. SENDS 1/2 ⟶ INPUTS of the external effects.
OUTPUTS of the external effects ⟶ STEREO EFF. RETURNS 1/2.

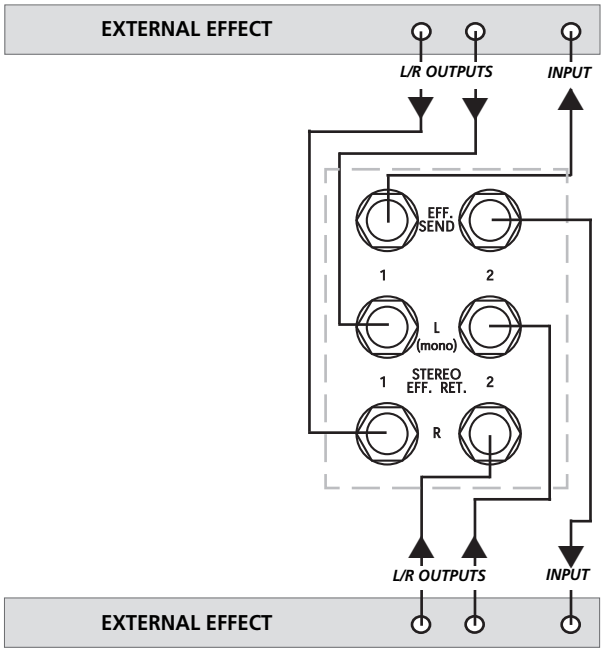
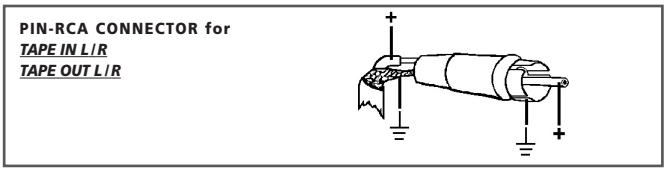
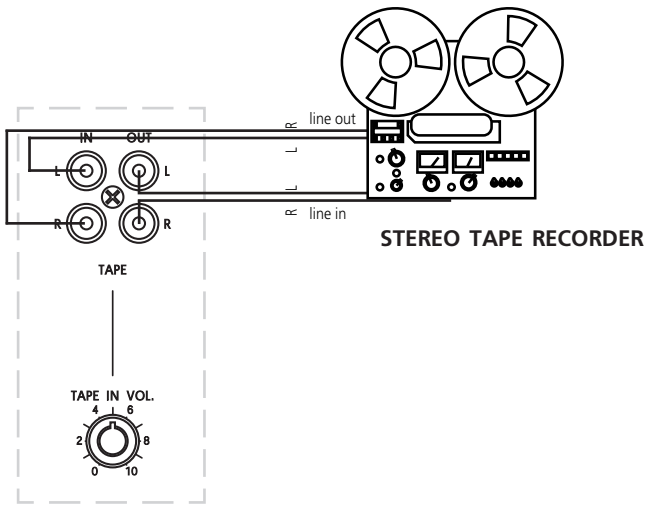


FIG. 6 - STEREO TAPE IN / OUT

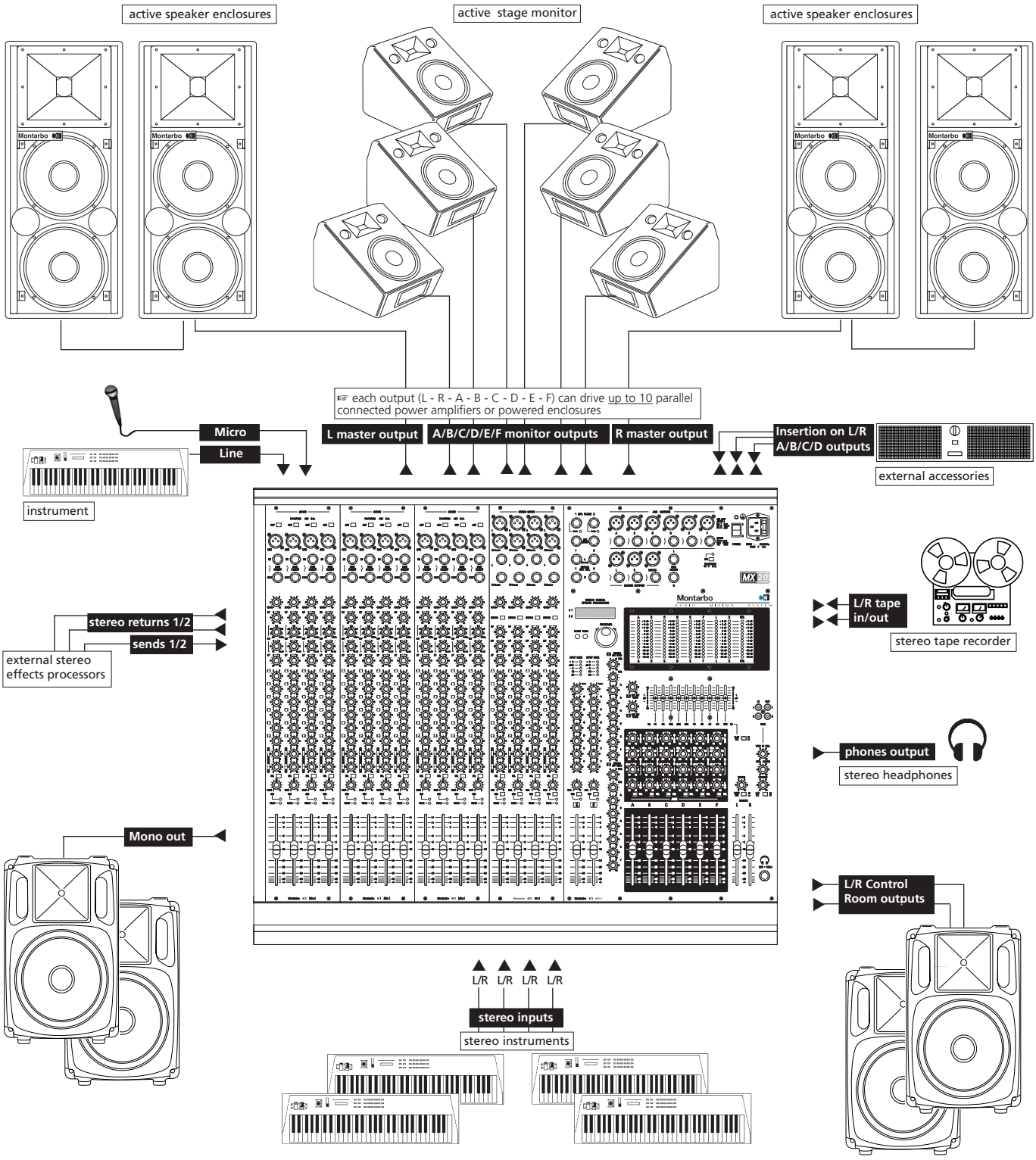


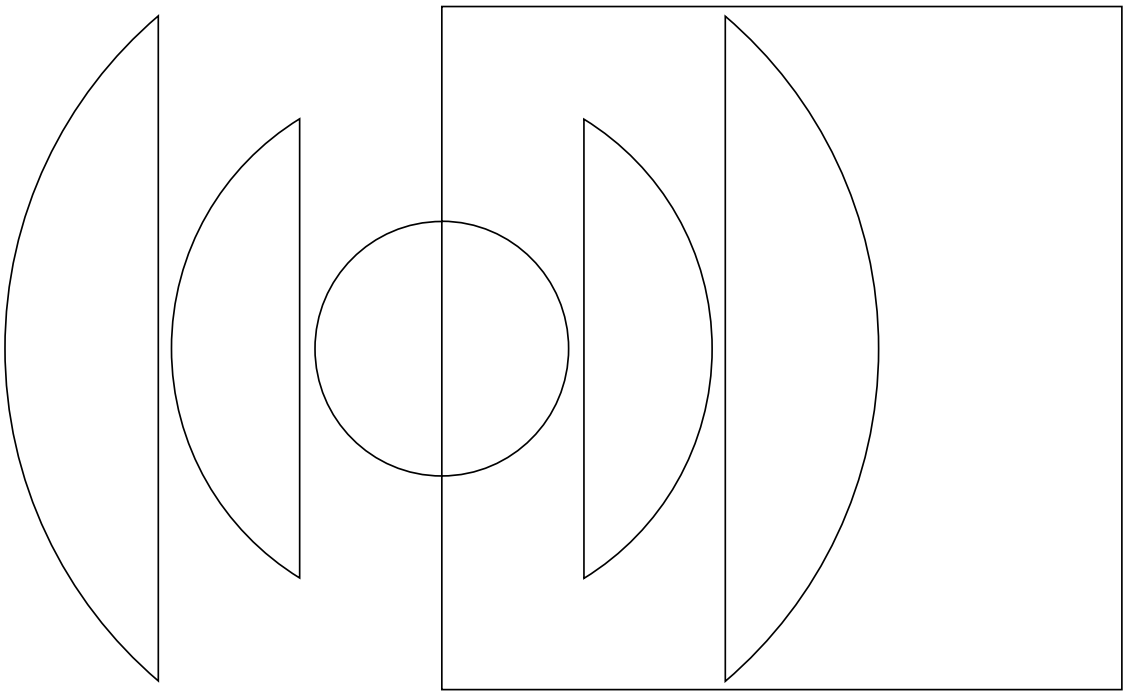
• ***Hooking up a stereo tape recorder***.

TAPE OUT L/R ⟶ LINE INPUTS of the tape recorder.
LINE OUTPUTS of the tape recorder ⟶ TAPE IN L/R.



CONNECTION EXAMPLE





Le informazioni contenute in questo manuale sono state attentamente redatte e controllate. Tuttavia non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. Questo manuale non può contenere una risposta a tutti i singoli problemi che possono presentarsi durante l'installazione e l'uso dell'apparecchio. Siamo a vostra disposizione per fornirvi eventuali ulteriori informazioni e consigli.

Elettronica Montarbo srl non può essere ritenuta responsabile per danni o incidenti a cose o persone, causati o connessi all'utilizzazione o malfunzionamento dell'apparecchio.

Les indications contenues en ce manuel ont été attentivement rédigées et contrôlées. Toutefois nous n'assumons aucune responsabilité pour des éventuelles inexactitudes. Ce manuel ne peut contenir une réponse pour problèmes particuliers qui pourraient se présenter lors de l'installation et de l'usage de l'appareil. Nous sommes à votre disposition pour d'éventuels conseils et informations supplémentaires.

Elettronica Montarbo srl ne peut être consideré responsable des dommages causés à des personnes ou à des objects lors de l'utilisation du produit.

Las informaciónes contenidas en este manual han sidos atentamente redactas y verificadas. De todos modos no asumimos alguna responsabilidad de eventuales inexactitudes.
Este manual no puede contener una respuesta a todos los problemas que pueden presentarse durante la instalación y el uso de estos aparatos. Estamos a vuestra disposición para facilitar informes y consejos.

Elettronica Montarbo srl no puede ser considerada responsable de daños que puedan ser causados a personas o cosas derivados de la utilizaciòn del aparato.

elettronica **Montarbo** srl
via G. di Vittorio 13
40057 Cadriano di Granarolo
Bologna, Italy

Tel. +39. 051. 76 64 37
Fax. +39. 051. 76 52 26
E-mail: mail@montarbo.com
Internet: www.montarbo.com

The information contained in this manual has been carefully drawn up and checked. However no responsibility will be assumed for any inexactitude.
This manual can not cover all the possible contingencies which may arise during installation and use of the product.
Should further information be desired, please contact us or our local distributor.

Elettronica Montarbo srl can not be considered responsible for damages which may be caused to people and things when using this product.

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise wurden sorgfältig bearbeitet und korrigiert. Es wird jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben übernommen.
Diese Bedienungsanleitung kann nicht alle Richtlinien und Probleme berücksichtigen, welche während der Aufstellung und Verwendung des Gerätes entstehen können.
Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns oder an den für Ihr Land zuständigen Importeur.

Die Elettronica Montarbo srl haftet nicht, für Personen- oder Sachschäden die durch die Verwendung des Gerätes entstehen.

CARATTERISTICHE E DATI TECNICI POSSONO ESSERE MODIFICATI SENZA PREAVVISO. **SPECIFICATIONS AND FEATURES ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE.**
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN. **LAS CARACTERISTICAS Y LOS DATOS TECNICOS PUEDEN SUFRIR MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO**. SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS.

Montarbo